Kaysun

AMAZON

MANUAL TÉCNICO 3 TUBOS

K3F 252 DN2
K3F 280 DN2

K3F 252 DN3S
K3F 280 DN3S
K3F 335 DN3S
K3F 400 DN3S
K3F 450 DN3S

Frigicoll

2014

AMAZON II

K3F 252 DN2
K3F 280 DN2

Pagina 3

AMAZON III PRO

K3F 252 DN3S
K3F 280 DN3S
K3F 335 DN3S
K3F 400 DN3S
K3F 450 DN3S

Página 106

Kaysun

AMAZON II

MANUAL TÉCNICO
U. Exteriores 3 tubos

frigicoll

Por favor, lea atentamente este manual antes de utilizar el equipo de aire acondicionado

2012

Contenido

Información general

1. Introducción
2. Gama de modelos
3. Tabla de combinación de unidades

Especificaciones y prestaciones

1. Especificaciones
2. Dimensiones
3. Esquemas de tuberías
4. Características eléctricas
5. Esquemas de conexiones y cableado
6. Límites de funcionamiento
7. Tablas de potencias

Instalación

1. Introducción a la instalación
2. Instalación de las unidades
3. Montaje de las tuberías de refrigerante
4. Montaje de las tuberías de drenaje
5. Montaje de conducciones
6. Trabajos de aislamiento térmico
7. Funcionamiento de prueba

Resolución de problemas

1. Síntomas de la unidad que no son errores de funcionamiento
2. Protecciones comunes del aire acondicionado
3. Códigos de error y resolución de problemas

Sistema eléctrico y de control

1. Sistema eléctrico
2. Sistema de control

Observación: el contenido de este documento puede ser modificado sin previo aviso en pro de mejoras en la calidad y el rendimiento.

Información General

1. Introducción

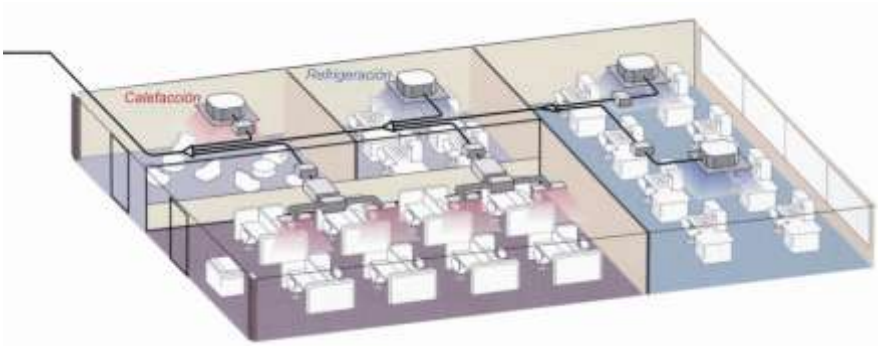
2. Gama de modelos

3. Tabla de combinación de unidades

1. Introducción al VRF de 3 tubos

1.1 Sistema de recuperación de calor de tres tubos para calefacción y refrigeración simultáneas, que permite diversas aplicaciones.

El VRF de tres tubos, se puede combinar para ampliar la capacidad, como complemento, en varias aplicaciones. El nuevo modelo utiliza el compresor DC Inverter y el motor de ventilador CC, así como muchas de las últimas tecnologías.



Cambio rápido frío/calor por medio del selector de modo (Caja KVB).
Elevado confort, control individual y cambio, con caja KVB, de hasta 4 grupos de unidades interiores.
Máxima flexibilidad de diseño debido a que se pueden combinar en un sistema cajas individuales y múltiples.

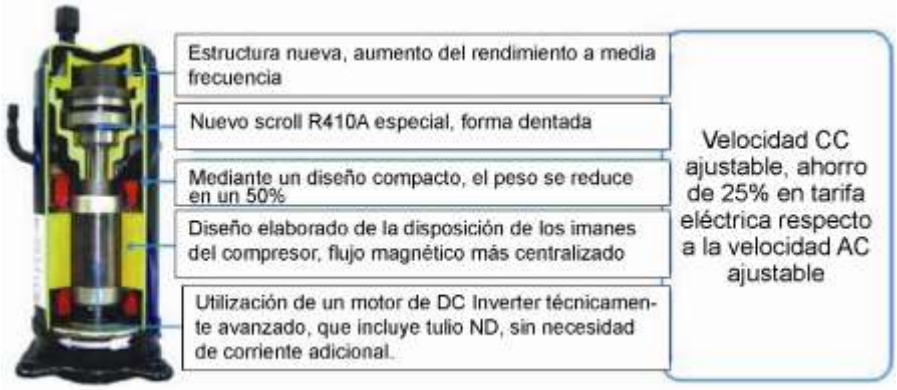
1.2 Combinación libre, capacidad de hasta 84 kW (30 CV)

VRF ha alcanzado la capacidad de 84 kW combinando un máximo de 3 unidades exteriores con 2 capacidades diferentes (8, 10 CV) y un máximo de 28 unidades interiores.

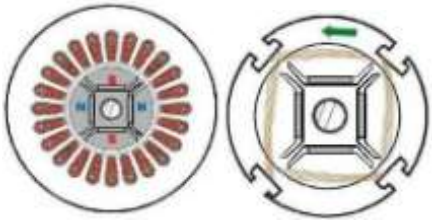
1.3 Gran eficiencia y ahorro energético:

VRF alcanzó la eficiencia energética de clase más alta de la industria, con su coeficiente de rendimiento (COP) de refrigeración y calefacción, utilizando el control de compresor de CC de reluctancia sin escobillas, el motor de ventilador CC, y un rendimiento mejorado del intercambiador de calor con un nuevo diseño.

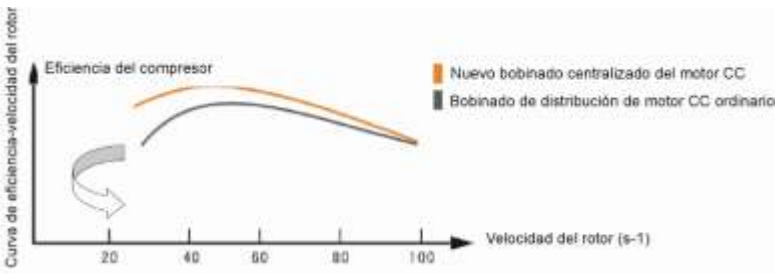
1.1.1 Compresor DC Inverter de alta eficiencia, con un ahorro energético del 25%


Estructura nueva, aumento del rendimiento a media frecuencia
Nuevo scroll R410A especial, forma dentada
Mediante un diseño compacto, el peso se reduce en un 50%
Diseño elaborado de la disposición de los imanes del compresor, flujo magnético más centralizado
Utilización de un motor de DC Inverter técnicamente avanzado, que incluye tulio ND, sin necesidad de corriente adicional.
Velocidad CC ajustable, ahorro de 25% en tarifa eléctrica respecto a la velocidad AC ajustable

El cociente de carga de CA de un edificio es de entre el 30 y el 75 %, con un área del 55 %; la mayor parte de la CA funciona en media carga, de manera que el funcionamiento en media carga controla la carga de funcionamiento de CA durante todo el año.

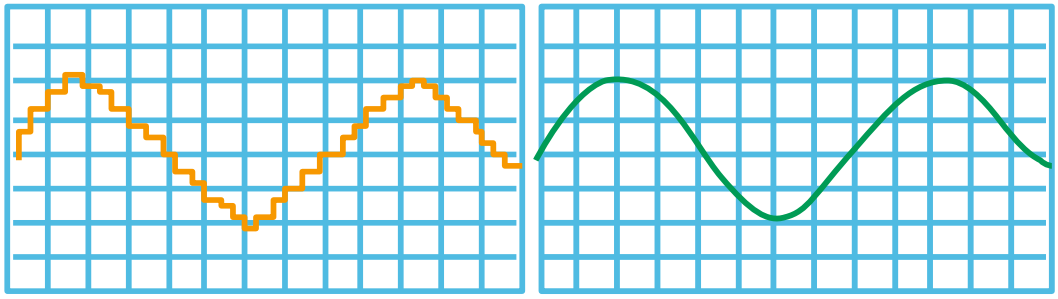


Bobinado centralizado, Bobinado de distribución



DC Inverter de onda sinusoidal suave

El motor utiliza la tecnología de accionamiento de vector de onda sinusoidal de 180° para garantizar que el transductor produzca una curva suave, lo que muestra que la velocidad del rotor del motor se desarrolla con suavidad. Mientras que el motor de frecuencia común produce una onda en diente de sierra que no muestra con precisión la velocidad del motor, lo que significa que su eficiencia es baja.



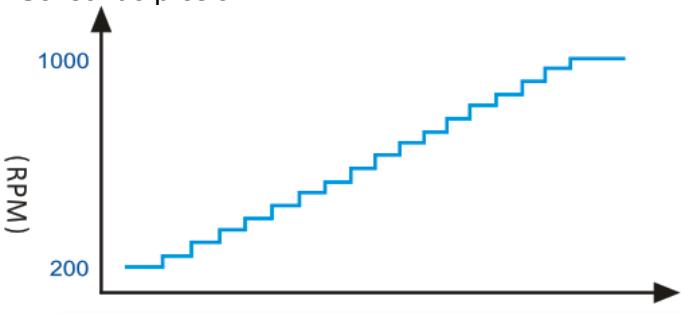
Onda común en diente de sierra DC Inverter de onda sinusoidal

1.1.2 Motor de ventilador CC de alta eficiencia, que ahorra 50% de energía.

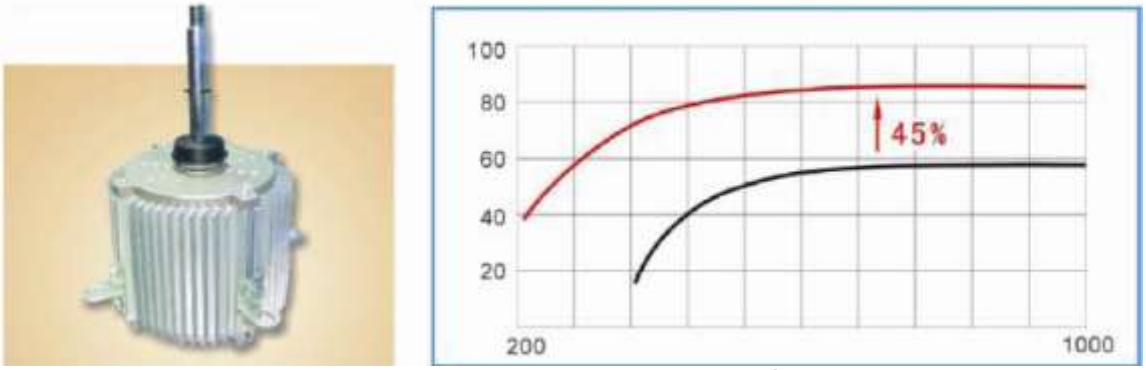
Según la presión y la carga de funcionamiento, controla la velocidad del ventilador CC para conseguir el mínimo consumo de energía, consiguiendo así el mejor efecto.

- Utilizado en toda la gama de modelos (de 8 a 64 CV).
- Mejora de hasta un 45% en la eficiencia, en especial a baja velocidad

Sensor de presión Motor de ventilador CC



Curva de eficiencia-velocidad del rotor



La velocidad del rotor del motor oscila entre ±5r, y puede adaptar rápidamente la potencia de salida del compresor DC Inverter y aumentar la eficiencia a carga parcial.

1.1.3 Diseño optimizado del intercambio de calor, incremento del 10% en la eficiencia del intercambio de calor

Estructura y material del intercambiador de calor optimizados por simulación CFD, y a carga parcial la unidad exterior VRF tiene una tasa de uso del intercambiador del 100%. Mediante la utilización del sensor de presión, del EXV y del motor de ventilador CC, VRF supone una evidente mejora en eficiencia respecto a los productos anteriores.

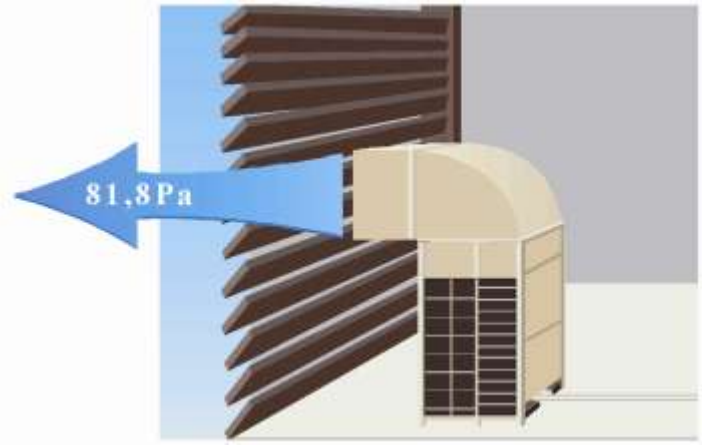
1.4 Diseño más flexible

1.4.1Aumento de la presión estática externa hasta 81,8 Pa, incremento del 10% en el volumen de aire

Se utiliza el ventilador helicoidal de alta presión estática y la máxima protección del ventilador para una alta presión estática externa para dar respuesta a una gran diversidad de entornos de instalación.

El proveedor ofrece ahora como opción* la especificación de hasta 81,8 Pa (10 mm H2O) de presión estática externa (una presión estándar de 20 Pa sólo necesita un ajuste in situ) para satisfacer las exigencias de la instalación en galería.

* Es necesaria la personalización.



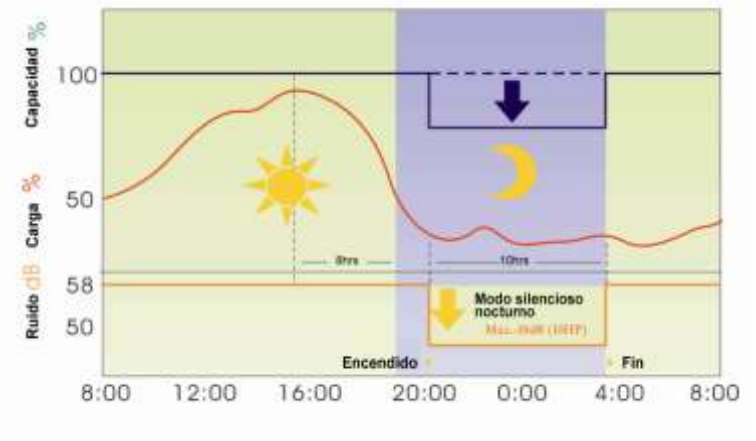
1.4.2Más opciones de unidades interiores y conexión de alta capacidad

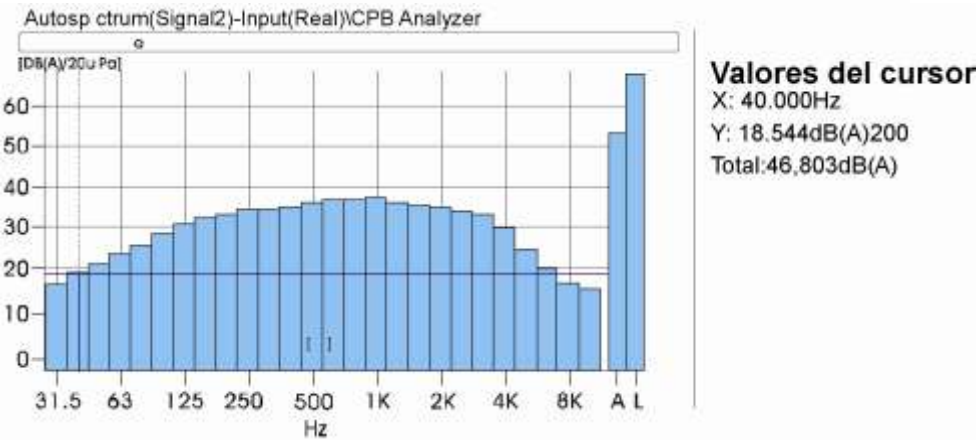
La gama de tipos de recuperadores de calor va de 8 a 30 CV. Hay 15 tipos de unidades interiores, con un total de 106 modelos (sin incluir las unidades exteriores de procesamiento de aire), con capacidades que van de 1,8 kW a 28 kW. Se permite una relación máxima de conexión del 130% de unidades interiores para todas las capacidades de unidades exteriores. La amplia selección de modelos permite construir un sistema que se ajuste a las exigencias del cliente.

1.5 Elevado confort

1.5.1Control opcional Modo Silencioso para unidades exteriores

Se activará el funcionamiento silencioso nocturno X (6, 8) horas después de la temperatura máxima diurna, y volverá al funcionamiento normal después de Y (8, 10, 12) horas. Funcionamiento a baja velocidad y bajo ruido, mín. **46.8 dB (A)**





1.5.2 Más opciones para unidades exteriores

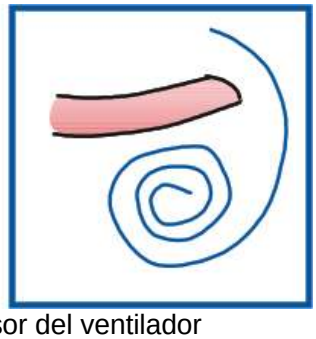
Modo de alta presión estática, modo de presión estática 0 (por defecto), modo silencioso en modo nocturno, modo silencioso, modo super-silencioso, y modo de prioridad de capacidad

1.5.3 Diseño optimizado del paso del ventilador, tecnología de presión estática de salida aumentada

Incrementa la presión estática y disminuye la pérdida de presión. Disminuye la entrada y disminuye el nivel de ruido.

Rejilla de salida del ventilador de nuevo diseño.

Impulsor del ventilador de nuevo diseño



Impulsor del ventilador convencional

1.6 Alta fiabilidad

1.6.1Tecnología de equilibrado dinámico de gas

Tecnología de equilibrio vectorial dinámico, no es necesario instalar tubo de equilibrado de gas:

- Un sensor de presión de alta precisión controla puntualmente la presión del sistema y transmite los datos a la unidad maestra
- La unidad maestra envía los datos de presión a todas las unidades y asegura que cada unidad exterior esté en situación de equilibrio.

1.6.2 Tecnología de equilibrado de aceite de alta eficiencia

Las tuberías de equilibrado de aceite colocadas entre los módulos y el control vectorial individual de equilibrado de aceite aseguran la distribución del aceite entre los módulos al compresor, y así un funcionamiento suave y fiable. Cuando un compresor está demasiado lleno de aceite, las tuberías de equilibrado de aceite y las tuberías de salida envían el aceite al sistema, y éste distribuye proporcionalmente el aceite entre los otros compresores.

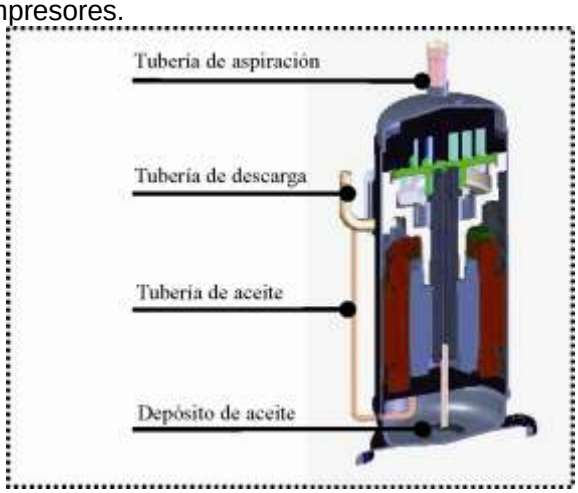
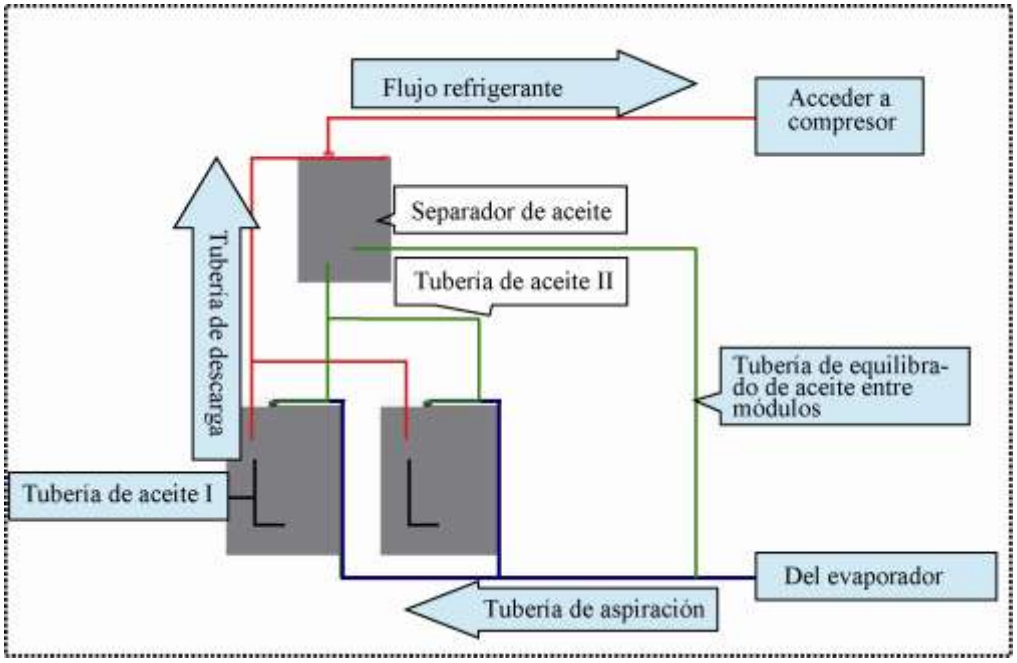


Diagrama de equilibrado de aceite :



Incluye un separador de aceite de tipo centrífugo muy eficiente que separa el aceite del refrigerante de descarga con una eficacia de hasta el 99% para lograr que todo el lubricante descargado del compresor pueda retornar a tiempo.

· Nuevo diseño del receptor de líquidos de baja presión con retorno de aceite de gran eficiencia.
· El equilibrado de aceite garantiza un suministro suficiente de lubricante refrigerante. Orificio de retorno de aceite de diseño especial que garantiza el retorno fiable del aceite para cada compresor.

1.6.3 Tecnología de retorno de aceite

Un separador de aceite de tipo centrífugo con una eficiencia en la separación de hasta más del 99%, envía de forma eficiente y a tiempo el aceite a los compresores para asegurar el volumen de aceite en el compresor.

El diseño de retorno automático del aceite del sistema por medio de PC puede enviar instrucciones de retorno de aceite en función del tiempo y estado de funcionamiento del sistema.

El acumulador es de diseño de gran volumen, lo que puede ahorrar más refrigerante para evitar un golpe de líquido.

Múltiples orificios de retorno de aceite garantizan un buen retorno del aceite al compresor.

1.6.4 Tecnología inteligente de arranque suave que aumenta rápidamente el volumen del ciclo de refrigerante

El arranque suave del compresor realiza el arranque a baja frecuencia y baja corriente del compresor DC Inverter y reduce la sobrecarga de la red eléctrica. Cuando el compresor DC Inverter arranca, el sistema funciona a gran volumen y ofrece más capacidad de calefacción. Y utiliza la ventaja del arranque rápido del compresor de frecuencia fija para alcanzar en seguida la potencia de salida deseada.

· Arranque suave del compresor

El arranque suave del compresor realiza el arranque a baja frecuencia y baja corriente del compresor DC Inverter de CC para no provocar sobrecargas en la red eléctrica.

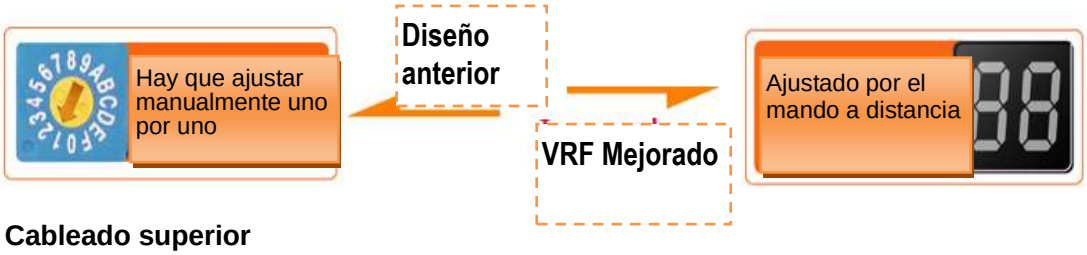
· Arranque suave del sistema de lubricación

1.7 De fácil instalación y mantenimiento

1.7.1 Direccionamiento a distancia

El direccionamiento de las unidades interiores se puede realizar pulsando simplemente el botón del mando.

· El mando por cable y el mando inalámbrico pueden averiguar y modificar la dirección de cualquier unidad interior.



1.7.2 Cableado superior

Es posible habilitar el uso compartido del cableado entre unidades interiores y exteriores, así como el control centralizado. Esto le permite al usuario actualizar el sistema existente con un control centralizado, simplemente conectándolo a las unidades exteriores.

· PQE y XYE, un único grupo de cables de comunicación de PQE ha conseguido la comunicación de las unidades interiores y exteriores y la red.

· Comunicación reversible, el control central puede conectar, a voluntad, desde el lado interior o desde el lado exterior.

1.7.3 De cómodo mantenimiento

Cómoda ventana para comprobación de control electrónico. Se puede observar directamente el estado de servicio desde la pantalla LED, y pulsar directamente el botón FORCE COOLING / CHECK.

Válvula de comprobación y carga de refrigerante, para una futura recarga de refrigerante.

El compresor está cerca del exterior, y hay un sistema de tuberías de muestra para un cómodo mantenimiento.

Un sistema de tuberías internas simplificado hace más sencillos los trabajos de mantenimiento y ahorra tiempo.

1.8 Resumen de funciones

Función	Sistema VRF de tres tubos
Modo bloqueo	NO
Dirección automática	NO（La dirección de la unidad interior necesita ser ajustada por el mando a distancia）
Modo de funcionamiento silencioso	SÍ
Alta presión estática unidad exterior	0~20 Pa (por defecto), 20~81,8 Pa Personalizada
Secuencia de arranque unidades ext.	Primero maestra, segundo esclava 1, tercero esclava 2.
Funcionamiento en régimen cíclico unidades exteriores	NO
Modo de funcionamiento	Sólo refrigeración、sólo calefacción、refrigeración principal、calefacción principal
Control centralizado exterior	SÍ
Control centralizado interior	SÍ
Software de control de red basada en PC	SÍ

1.9 Compatibilidad y limitaciones

	Sistema VRF de tres tubos
Núm. de unidades exteriores combinadas	3
Capacidad máxima	84 kW (30 CV)
Unión con unidades interiores VRF	SÍ
Unión con unidades interiores tipo antiguo	No
Modo automático para unidad interior	En necesaria la personalización
Ajuste dirección unidades interiores	Ajuste con mando a distancia
Núm. conexiones tubería interior/exterior	2/3
Dimensión tubería exterior (mm) Aspiración gas/Descarga gas/Líquido	8～10CV：Φ25,4/Φ19,1/Φ12,7
Tubo de equilibrado de aceite	SÍ
Equilibrado de gas	NO
Equipo KVB	SÍ
Longitud de tubería total（real）	350 m
Longitud de la tubería más lejana(real/equivalente)	150/175 m
Longitud más lejana desde primera derivación	40 m
Máx. diferencia de altura entre unid. exterior e interior（Unidad exterior arriba）	50 m
Máx. diferencia de altura entre unid. exterior e interior（Unidad interior arriba）	50 m
Máx. diferencia de altura entre unid. interiores	15 m
Longitud equivalente de la derivación en la tubería	0,5 m
Longitud equivalente del KVB (caja selector de modo) en la tubería	1 m

2. Gama de modelos

Unidades exteriores (Unidad combinada):

8, 10 CV	16 ,18 ,20 CV
24, 26, 28, 30 CV	

3. Tabla de combinación de unidades

Capacidad (CV)	Modelo	Combinación recomendada		Núm. máx. de unidades interiores
		8(CV)	10(CV)	
8	K3F 252 DN2	●		7
10	K3F 280 DN2		●	9
16	K3F 504 DN2	●●		15
18	K3F 532 DN2	●	●	16
20	K3F 560 DN2		●●	18
24	K3F 756 DN2	●●●		22
26	K3F 784 DN2	●●	●	24
28	K3F 812 DN2	●	●●	26
30	K3F 840 DN2		●●●	28

Procedimiento de Selección

1 Presentación

2 Selección de unidad (según la carga de refrigeración)

1 Presentación

1.1 Procedimiento de selección del Modelo

Seleccione el modelo y calcule la capacidad de cada sistema de refrigeración conforme al proceso que se indica a continuación.

- Cálculo de la carga de aire acondicionado interior, Calcule la carga máxima de aire acondicionado para cada habitación o zona.

Selección de un sistema de aire acondicionado

- Seleccione el sistema ideal de aire acondicionado para el acondicionamiento de cada habitación o zona

Diseño del sistema de control

- Diseñe un sistema de control apropiado para el sistema de climatización seleccionado

Selección preliminar de unidades interiores y exteriores

- Realice selecciones preliminares que estén dentro de los márgenes admisibles por el sistema

Comprobación de la longitud del sistema de tubos y de la diferencia de altura

- Compruebe que la longitud de los tubos de refrigerante y la diferencia de altura se encuentren dentro de los márgenes admisibles

Cálculo de la capacidad de la unidad exterior corregida

- Coeficiente de corrección de capacidad por modelo, condiciones térmicas exteriores, longitud de los tubos y diferencia de altura

Cálculo de la capacidad real para cada unidad interior

- Calcule la relación de capacidad interior/exterior corregida en base a la capacidad corregida de la unidad exterior y la capacidad total corregida de todas las unidades interiores del mismo sistema.

Nueva comprobación de la capacidad real para cada unidad interior

- Si la capacidad no es adecuada, vuelva a examinar las combinaciones de unidades.

1.2 Selección de la unidad interior

Entre en las TABLAS DE CAPACIDAD DE LAS UNIDADES INTERIORES con la temperatura interior y exterior dadas. Seleccione la unidad cuya capacidad sea la más cercana por encima a la carga dada.

Nota:
La capacidad de una unidad interior individual puede cambiar debido a la combinación. La capacidad real se ha de calcular según la combinación utilizando la tabla de capacidad de las unidades exteriores.

1.2.1 Cálculo de la capacidad real de la unidad interior

Debido a que la capacidad de un sistema múltiple de aire acondicionado cambia según las condiciones de temperatura, la longitud de los tubos, la diferencia de altura y otros factores, seleccione el modelo correcto teniendo en cuenta los diversos valores de corrección. Al seleccionar el modelo, calcule las capacidades corregidas de la unidad exterior y de cada unidad interior. Utilice la capacidad corregida de la unidad exterior y la capacidad total corregida de todas las unidades interiores para calcular la capacidad final real de cada unidad interior.

Busque el coeficiente de corrección de la capacidad de la unidad interior para los siguientes elementos

- Corrección de la capacidad para las condiciones de temperatura de la unidad interior

  A partir del gráfico de características de capacidad, utilice la temperatura interior para buscar el coeficiente de corrección de la capacidad.

- Relación de distribución de capacidad basada en la longitud de los tubos de la unidad interior y la diferencia de altura.

  En primer lugar y de la misma manera que para la unidad exterior utilice la longitud de los tubos y la diferencia de altura para cada unidad interior para encontrar el coeficiente de corrección a partir del gráfico de características de cambio de capacidad.

Relación de distribución de capacidad para cada unidad interior = coeficiente de corrección para esa unidad interior/coeficiente de corrección para la unidad exterior

Selección de la unidad exterior

Las combinaciones disponibles se indican en la TABLA DE ÍNDICES DE CAPACIDAD TOTAL DE COMBINACIONES DE UNIDADES INTERIORES

En general, la unidad exterior se puede seleccionar de la siguiente manera, aunque se pueden tener en cuenta la ubicación de la unidad, la división por zonas y el uso de las habitaciones.

La combinación de unidades exteriores e interiores la determina el hecho de que la suma de los índices de capacidad de las unidades interiores sea la más cercana, por debajo, al índice de capacidad con una relación de combinación del 100% de cada unidad exterior. Es posible conectar hasta 8~16 unidades interiores a una unidad exterior. Se recomienda elegir una unidad exterior más grande si el espacio para la instalación es suficientemente grande.

Si la relación de combinación es superior a 100%, se revisará la selección de unidades interiores utilizando la capacidad real de cada unidad interior.

TABLA DE ÍNDICES DE CAPACIDAD TOTAL DE COMBINACIONES DE UNIDADES INTERIORES

Unidad Exterior	Relación de combinación de unidades interiores (kW)								
	130%	120%	110%	100%	90%	80%	70%	60%	50%
8CV	32,76	30,24	27,72	25,2	22,68	20,16	17,64	15,12	12,6
10CV	36,4	33,6	30,8	28,0	25,2	22,4	19,6	16,8	14,0
16CV	59,02	54,48	49,94	45,4	40,86	36,32	31,78	27,24	22,7
18CV	69,16	63,84	58,52	53,2	47,88	42,56	37,24	31,92	26,6
20CV	72,8	67,2	61,6	56,0	50,4	44,8	39,2	33,6	28,0
24CV	98,28	90,72	83,16	75,6	68,04	60,48	52,92	45,36	37,8
26CV	95,42	88,08	80,74	73,4	66,06	58,72	51,38	44,04	36,7
28CV	105,56	97,44	89,32	81,2	73,08	64,96	56,84	48,72	40,6
30CV	109,2	100,8	92,4	84,0	75,6	67,2	58,8	50,4	42,0

ÍNDICES DE CAPACIDAD DE LAS UNIDADES INTERIORES

Tamaño de la unidad	Modelo 22	Modelo 28	Modelo 36	Modelo 45	Modelo 56	Modelo 71	Modelo 80	Modelo 90	Modelo 112	Modelo 140
Índice de capacidad (kW)	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0
Tamaño de la unidad	Modelo 160	Modelo 200	Modelo 250	Modelo 280						
Índice de capacidad (kW)	16	20	25	28						

1.3 Dato de rendimiento real

Utilice las TABLAS DE CAPACIDAD DE UNIDADES EXTERIORES

Determine la tabla correcta según el modelo de unidad exterior y la relación de combinación.

Entre en la tabla con la temperatura interior y exterior dada y busque la capacidad de la unidad exterior y la potencia de entrada. La capacidad de la unidad interior individual (potencia de entrada) se puede calcular de la siguiente manera.

IUC=OUC × INX/TNX

Donde,

IUC: Capacidad de cada unidad interior

OUC: Capacidad de la unidad exterior

INX: Índice de capacidad de cada unidad interior

TNX: Índice de capacidad total

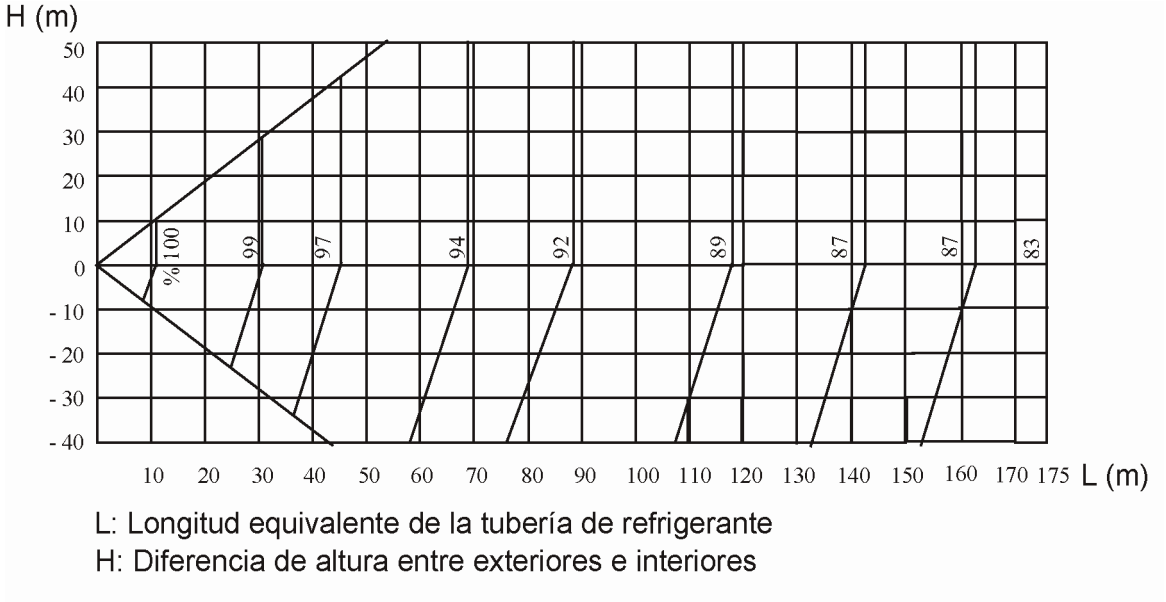
Corrija después la capacidad de la unidad interior según la longitud de las tuberías.

Si la capacidad corregida es inferior a la carga, hay que aumentar el tamaño de la unidad interior y repetir el mismo proceso de selección.

1.4 Variación de la capacidad según la longitud de la tubería del refrigerante

1.4.1 Modificación de la capacidad de refrigeración

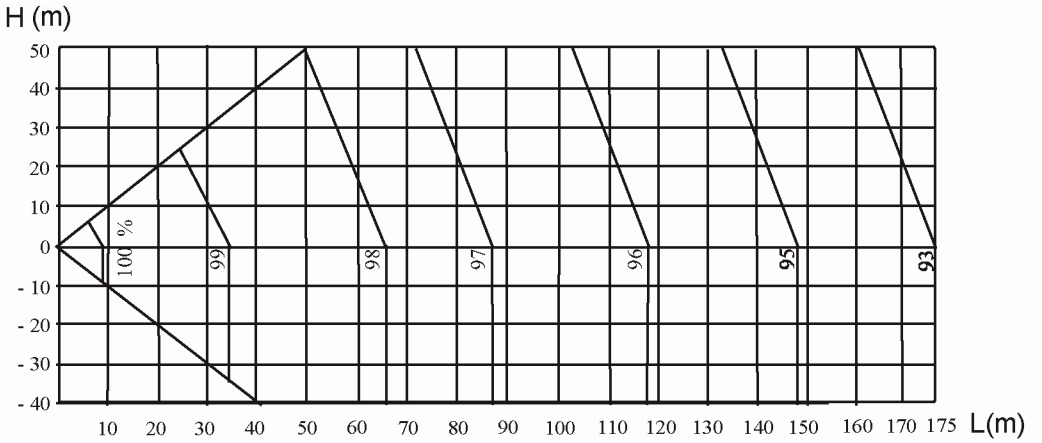
Coeficiente de modificación de la longitud y diferencia de altura de la tubería del refrigerante:



L: Longitud equivalente de la tubería de refrigerante
H: Diferencia de altura entre exteriores e interiores

1.4.2 Modificación de la capacidad de calefacción

Coeficiente de modificación de la longitud y diferencia de altura de la tubería del refrigerante:



L: Longitud equivalente de la tubería de refrigerante
H: Diferencia de altura entre exteriores e interiores

2 Selección de unidad (según la carga de refrigeración)

2.1 Condiciones

2.1.1 Condición de diseño (Refrigeración: Interior 20° C (WB), Exterior 35° C (DB))

2.1.2 Carga de refrigeración

Ubicación	***Habitación A***	***Habitación B***	***Habitación C***	**Habitación D**	**Habitación E**	**Habitación F**
Carga (kW)	2,1	2,8	3,5	4,6	5,8	7,2

2.1.3 Unidad de alimentación eléctrica: Exterior 380~415V-3Ph-50Hz, Interior 220~240V-50Ph-50Hz.
2.1.4 Longitud de la tubería: 50 m
2.1.5 Diferencia de altura: 30 m

2.2 Selección de la unidad interior

Seleccione la capacidad apta para unas condiciones de 'Interior 20º C (WB), Exterior 35º C (DB)' utilizando la tabla de capacidades de las unidades interiores. El resultado seleccionado es el siguiente. (Suponiendo que la unidad interior sea de tipo conducto).

Ubicación	Habitación A	Habitación B	Habitación C	Habitación D	Habitación E	Habitación F
Carga (kW)	2,1	2,8	3,5	4,6	5,8	7,2
Tamaño de la unidad	22	28	36	45	56	71
Capacidad (kW)	2,3	2,9	3,7	4,8	6,0	7,5

2.3 Selección de la unidad exterior

2.3.1 Suponga la siguiente combinación de unidades interiores y exteriores

2.3.1.1 Calcule la capacidad nominal total de las unidades interiores de la combinación según la tabla anterior:

2,2 × 1 +2,8 × 1+ 3,6 × 1 +4,5 × 1+ 5,6 × 1 + 7,1 × 1 = 25,8 kW

2.3.1.2 Seleccione la unidad exterior: K3F 280 DN2 con una capacidad de refrigeración nominal: 28 kW.

Calcule la proporción entre ① y ②: 258/280= 92%

2.3.2 Resultado: Dado que la proporción está dentro del 50～130%, la selección es correcta.

2.3.3 Datos de funcionamiento real con combinación de unidades interiores

● Para la combinación del 92%, calcule la capacidad de refrigeración de la unidad exterior (K3F 280 DN2).

26,65 KW ←90% (Temperatura interior: **20° CWB,** Temperatura exterior: **35° CDB**)

29,61 KW ←100%(Temperatura interior: **20° CWB**, Temperatura exterior: **35° CDB**)

A continuación calcule la capacidad exterior en el índice de combinación del 92%:

Por tanto: 26,65+ {(29,61-26,65)/ 10} ×2= 27,24;

● Unidad exterior (K3F 280 DN2), temperatura de refrigeración de diseño: 35° CDB

● Coeficiente de modificación de la capacidad con longitud de tubería (50 m) y diferencia de altura (30 m): 0,958

● Capacidad frigorífica de cada unidad interior

22: 27,24 × 22/258 × 0,958 = 2,22(kW)

28: 27,24 × 28/258 ×0,958 = 2,83 (kW)

36: 27,24 × 36/258 ×0,958 = 3,64 (kW)

45: 27,24 × 45/258 ×0,958 = 4,55 (kW)

56: 27,24 × 56/258 ×0,958 = 5,66 (kW)

71: 27,24 × 71/258 ×0,958 = 7,18 (kW)

Ubicación	Habitación A	Habitación B	Habitación C	Habitación D	Habitación E	Habitación F
Carga (kW)	2,1	2,8	3,5	4,6	5,8	7,2
Unidad	22	28	36	45	56	71
Capacidad (kW)	2,22	2,83	3,64	4,55	5,66	7,18

2.4 Conclusión

En general, consideramos que este resultado es aceptable, por tanto podemos concluir que hemos finalizado el cálculo. Pero si usted considera que este resultado no es aceptable, puede repetir el proceso.

Comentario: En este ejemplo no tenemos en cuenta el otro índice de modificación de la capacidad y suponemos que es 1,0.

Para más detalles sobre el efecto de factores como el ambiente exterior/ambiente interior DB/WD, le remitimos a la tabla de rendimiento de unidades interiores y exteriores.

Especificaciones y rendimiento

1 Especificaciones técnicas

2 Dimensiones

3 Diagrama de tuberías

4 Características eléctricas

5 Diagramas de cableado y cableado in situ

6 Límites operativos

7 Tablas de capacidad

8 Niveles de sonido

9 Rendimiento del ventilador exterior

10 Accessorios

11 Partes funcionales y dispositivos de seguridad

1. Especificaciones técnicas

Modelo			K3F 252 DN2	K3F 280 DN2
Alimentación eléctrica		V-Ph-Hz	380~415V 3Ph ~ 50Hz	380~415V 3Ph ~ 50Hz
Refrigeración (*1)	Capacidad	W	25.200	28.000
		Btu/h	86.000	95.600
	Entrada	W	5874	7198
	EER	W/W	4,29	3,89
Calefacción (*2)	Capacidad	W	27.000	31.500
		Btu/h	92.200	107.500
	Entrada	W	6.150	7.608
	COP	W/W	4,39	4,14
Consumo máx. de entrada		W	14.500	14.500
Corriente máx.		A	24,5	24,5
Compresor DC Inverter	Modelo		E405DHD-36D2YG	E405DHD-36D2YG
	Cantidades		1	1
	Tipo		DC Inv	DC Inv
	Marca		Hitachi	Hitachi
	Capacidad	W	11800	11.800
	Entrada	W	5.100	5.100
	Alimentación eléctrica	V-Ph-Hz	380-415V~3Ph, 50Hz	380-415V~3Ph, 50Hz
	Frecuencia de funcionamiento	Hz	60~180	60~180
	Cárter	W	55,2	55,2
	Aceite refrigerante	ml	FVC68D / 500	FVC68D / 500
Compresor scroll fijo	Modelo		E605DH-59D2YG	E655DH-65D2YG(GC)
	Cantidades		1	1
	Tipo		Scroll Fijo	Scroll Fijo
	Marca		Hitachi	Hitachi
	Capacidad	W	15.390	17.100
	Entrada	W	5.130	5.740
	Alimentación eléctrica	V-Ph-Hz	380-415V~3Ph, 50Hz	380-415V~3Ph, 50Hz
	Amperaje rotor inmovilizado (LRA)	A	62	68
	Tipo de protector térmico		Interno	Interno
	Cárter	W	27,6	27,6
	Aceite refrigerante	ml	FVC68D / 500	FVC68D / 500
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		DC Inverter	DC Inverter
	Marca		Panasonic	Panasonic
	Cantidades		1	1
	Clase de aislante		E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23
	Entrada	W	465±25	465±25
	Salida	W	750	750
	Corriente nominal	A	4,4	4,4
	Velocidad	r/min	1.000±10	1.000±10
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial

	Cantidad de ventiladores		1	1
	Dimensiones(Diám.×H)	mm	700*202	700*202
	Cantidad de paletas		3	3
Serpentín exterior	Número de filas		2	2
	Inclinación tubería(a)x inclinación fila(b)	mm	25,4×22	25,4×22
	Espaciado aletas	mm	1,6	1,6
	Tipo aleta (código)		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	Diámetro exterior del tubo	mm	Φ7,94	Φ7,94
	Tipo de tubo		Estrías internas	Estrías internas
	Largo x alto del serpentín	mm	1.924,5×1.252,5	1.924,5×1.252,5
	Número de circuitos		22	22
Flujo de aire exterior		m^3/h	11000 (6470CFM)	11000 (6470CFM)
Presión estática exterior		Pa	0~20 (por defecto) 20~81,8 (opcional)	0~20 (por defecto) 20~81,8 (opcional)
Nivel de sonido en el exterior (*3)		dB(A)	57	57
Dimensión de la unidad exterior (Neto)	Anchura x Altura x Profundidad	mm	960×1.615×765	960×1.615×765
Tamaño embalaje	Anchura x Altura x Profundidad	mm	1.025×1.790×830	1.025×1.790×830
Peso de la unidad exterior	Bruto	Kg	245	245
	Peso bruto	Kg	260	260
Tipo y volumen de refrigerante cargado		kg	R410A 10kg	R410A 10kg
Tipo de regulador			EXV	EXV
Presión excesiva de funcionamiento		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6
Tubería de refrigerante	Lado del líquido/ Lado del gas	mm	Φ12,7/Φ25,4	Φ12,7/Φ25,4
	Tubo de compensación de aceite	mm	Φ6,4	Φ6,4
	Longitud de tubería total(≥30CV)	m	500	500
	Longitud de tubería total(<30CV)	m	350	350
	Longitud de la tubería más lejana (Real)	m	150	150
	Longitud de la tubería más lejana (equivalente)	m	175	175
	Longitud de la tubería más lejana equivalente desde el primer distribuidor	m	40	40
	Máxima longitud vertical de la tubería (Cuando las unidades exteriores están encima)	m	50	50
	Máxima longitud vertical de la tubería (Cuando las unidades exteriores están debajo)	m	50	50
	Caída máx. entre unidades interiores	m	15	15
Conexión del cableado	Cableado eléctrico	mm^2	4×10+10(L≤20m); 4×16+10(L≤50m)	
	Cableado de señal	mm^2	cables blindados de 3 hilos diám. del cable≥0,75mm2	
Rango de temp. ambiente - Refrigeración		℃	-5℃—48℃	-5℃—48℃
Rango de temp. ambiente - Calefacción		℃	-15℃—24℃	-15℃—24℃
Rango de temp. ambiente – Modo mixto		℃	-5℃—30℃	-5℃—30℃

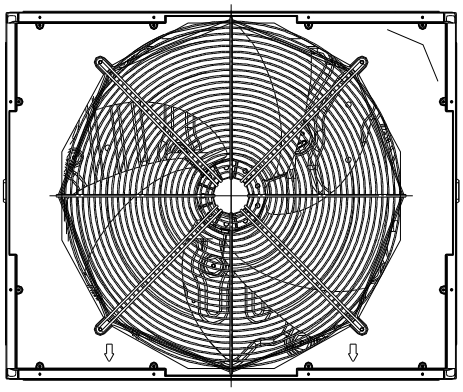
Notas:

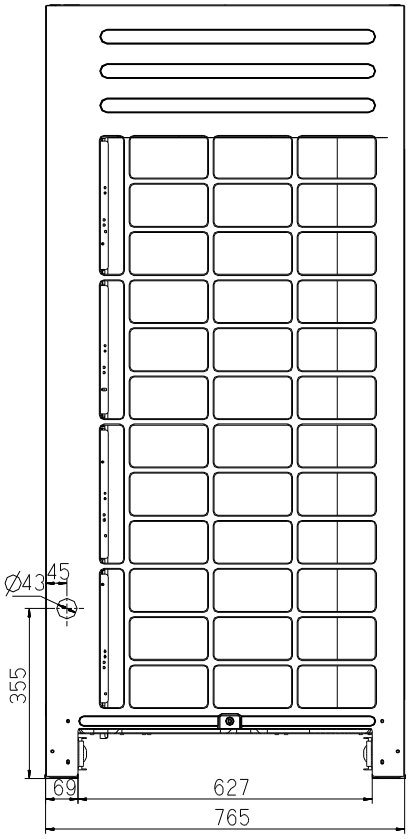
1. Condiciones de refrigeración. Temperatura interior: 27℃DB (80,6℉), 19℃WB (60℉) temp. exterior.: 35℃DB (95℉) longitud de tubería equivalente: Longitud de caída 5 m: 0m.
2. Condiciones de calefacción: Temperatura interior: 20℃DB (68℉), 15℃WB (44,6℉) temp. exterior.: 7℃DB (42,8℉) longitud de tubería equivalente: Longitud de caída 5 m: 0m.
3. Nivel de Sonido: Valor de conversión en cámara anecoica, medido a 1 m de la parte delantera de la unidad y a una altura de 1,5 m. Durante el funcionamiento real, estos valores suelen ser ligeramente más elevados debido a las condiciones ambientales.
4. Es la dimensión de las tuberías de conexión entre unidad exterior y primera junta de derivación cuando la longitud equivalente máxima de los tubos es de menos de 90 m.
5. Los anteriores datos pueden ser modificados sin previo aviso para una futura mejora de la calidad y el rendimiento.

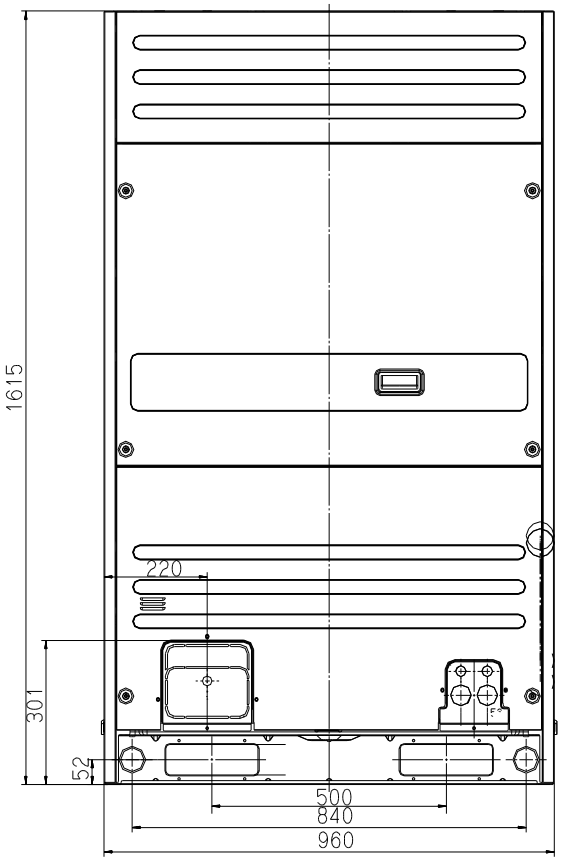
2. Dimensiones

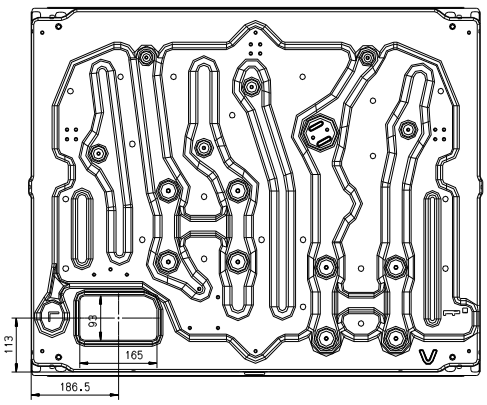
2.1 Dimensión de las Unidades

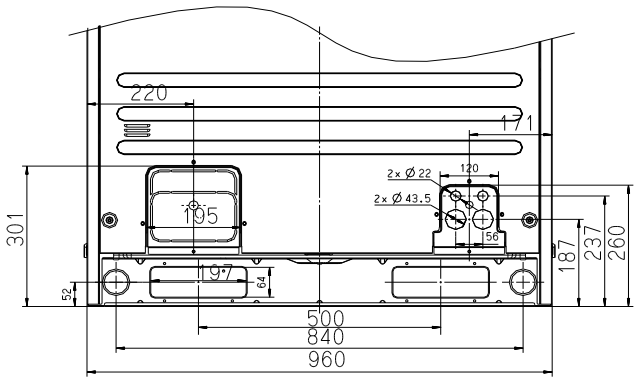
Dimensiones 8CV/10CV (Combinable):

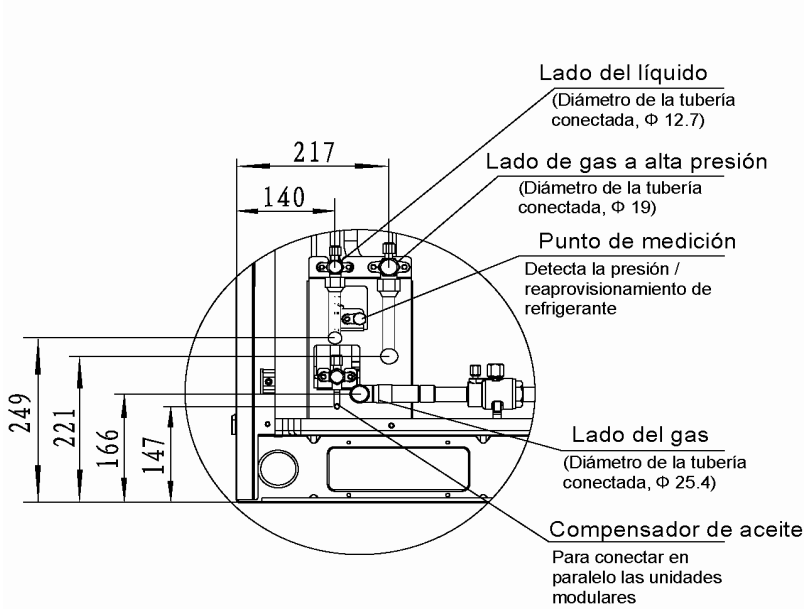




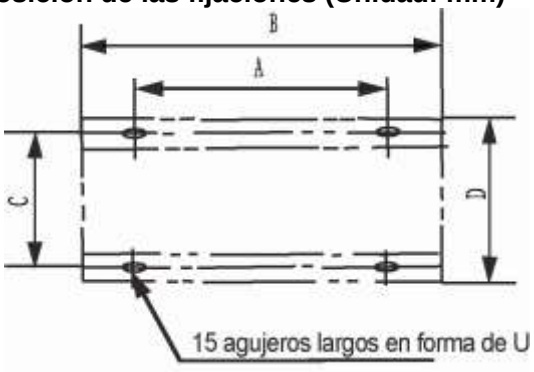






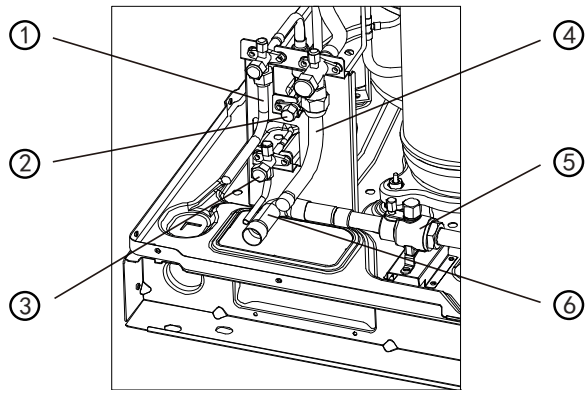


2.2 Posición de las fijaciones (Unidad: mm)



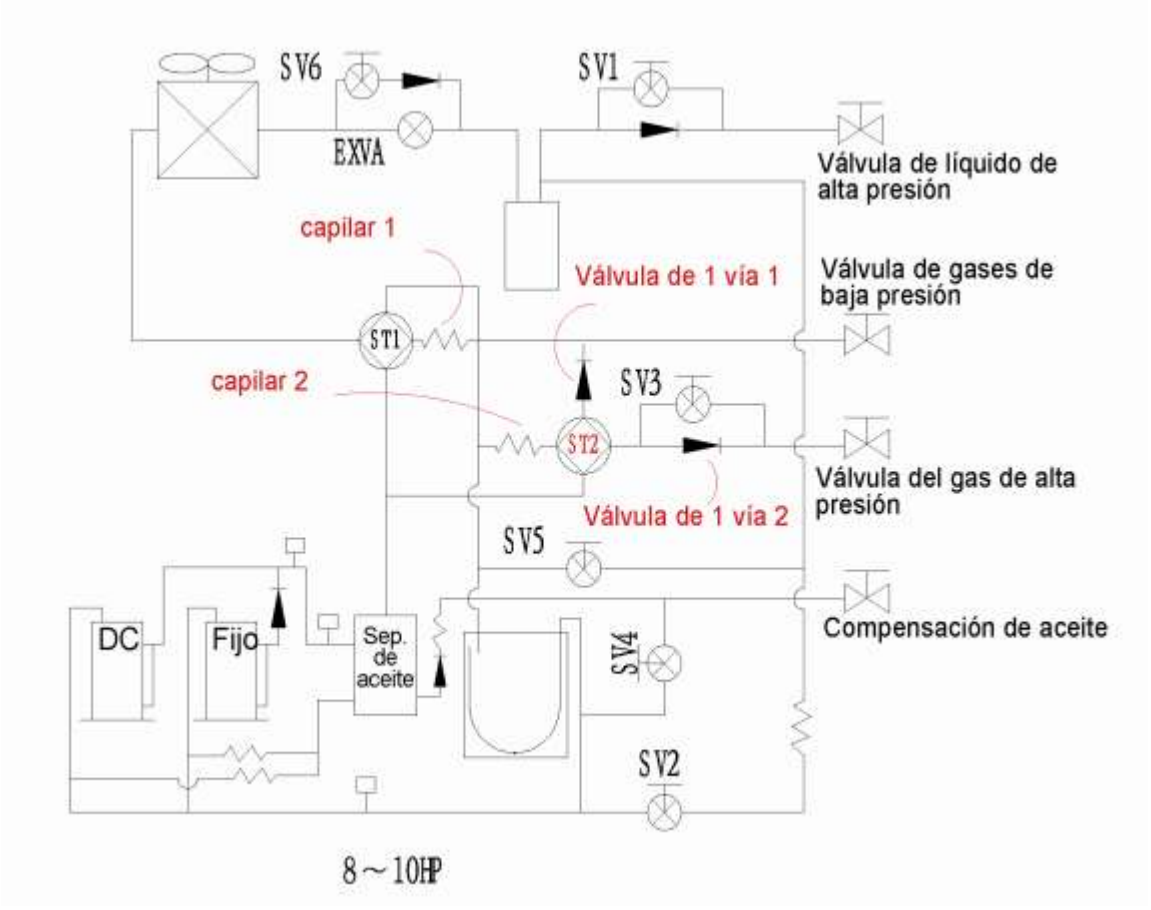
	A	B	C	D
Para 8,10CV	700	960	736	765

2.2 Detalle de la válvula



①	Conecte la tubería de líquidos (accesorios, instalación in situ)
②	Punto de medición
③	Tubo de compensación de aceite (sólo para combinación)
④	Conecte la tubería de gas de alta presión (accesorios, instalación in situ)
⑤	Válvula de flotador de baja presión
⑥	Conecte las tuberías de gas

3. Diagrama de tuberías



Observaciones:

1. Sensor de temperatura de descarga, en total hay 2 piezas, además el sensor superior del compresor de velocidad fija.
2. Hay sensores de temperatura de tubería
3. La tubería accesoria del lado de descarga de gas está formada **por ST2, SV3, Válvula de 1 vía 1 y 2.**

Válvula de 1 vía 2 y SV3: Se utiliza para evitar que entre refrigerante a alta presión en la unidad exterior, lo que mantendría parado el sistema combinado cuando funcionase en modo calefacción.

Componentes clave:

Separador de aceite: se utiliza para separar el aceite del gas refrigerante de alta presión y temperatura que se bombea fuera del compresor. La eficiencia de la separación es de hasta el 99%, lo que hace que el aceite retorne muy pronto a cada compresor.

Acumulador de líquido: Se utiliza para almacenar el exceso de refrigerante líquido, garantizando así que el refrigerante que va de la unidad exterior a la interior se encuentra en estado líquido.

Separador de gases y líquidos: Se utiliza para almacenar el refrigerante líquido y el aceite, puede proteger el compresor frente a un golpe de líquido.

Control de la válvula de 4 vías (ST1,ST2)

ST1: Se cierra en modo refrigeración y se abre en modo calefacción.

ST2: Se abre en modo calefacción, modo calefacción principal y modo refrigeración principal.

Control de la válvula EXV (válvula de expansión electromagnética):

1) El grado de abertura máx. se da con 480 impulsos.

2) En general, cuando el sistema está electrificado, primero la EXV se cierra a 700 impulsos y luego se abre a 350 impulsos y permanece en espera. Luego se pone en marcha la unidad, se abre con el impulso correcto.

3) Cuando la unidad exterior recibe la señal de apagado, la EXV de la unidad auxiliar se detiene mientras la unidad principal sigue en funcionamiento y la unidad auxiliar se detiene al mismo tiempo. Si se paran todas las unidades exteriores, la EXV se cierra y luego se abre y permanece en espera.

4) 8CV/10CV tiene una sola EXV;

SV1: Cortar el refrigerante entre las unidades exteriores que forman una combinación.

Si se pone en marcha la unidad exterior, la SV1 se abre inmediatamente. Cuando la unidad exterior se detiene, la SV1 se cierra inmediatamente.

SV2: Para rociar un poco de líquido refrigerante para enfriar el compresor. Se abre cuando la temperatura de descarga de cualquier compresor es superior a 100ºC.

SV4: Válvula de retorno de aceite. Se abre después de que el compresor DC Inverter haya estado funcionando durante 5 minutos, y entonces se cierra 15 minutos más tarde. (Para el sistema que sólo tiene una unidad exterior).

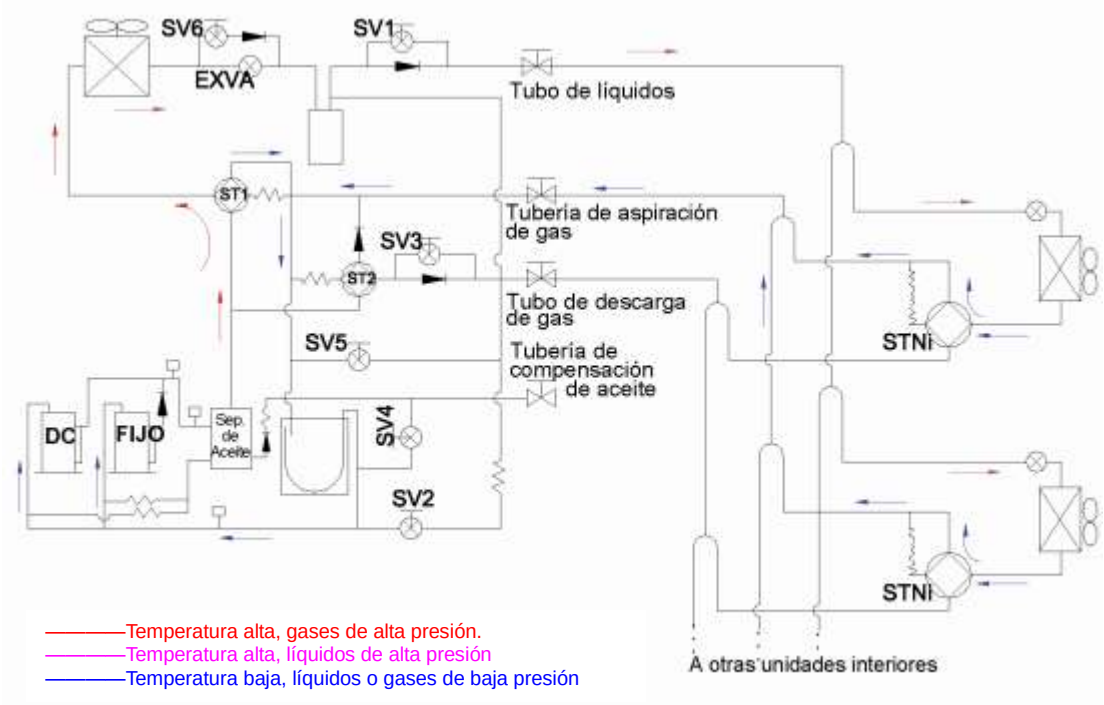
Cada 20 minutos la SV4 de cada unidad exterior se abre durante 3 minutos. (Para el sistema que tiene más de una unidad exterior)

SV5: Para el desescarche. En modo desescarche, la abertura de SV5 puede cortar el ciclo del refrigerante, lo que reduce el proceso de desescarche. En modo refrigeración siempre está apagada.

SV6: Para derivación. Se cierra cuando la unidad permanece en espera y el sistema en modo calefacción. Se abre cuando la temperatura de descarga es demasiado alta en modo refrigeración, y se cierra cuando la unidad está en modo espera o el sistema está en modo calefacción.

Sensor de alta presión: Para supervisar la presión de descarga del compresor y controlar la velocidad del ventilador DC.

3.1 Refrigeración

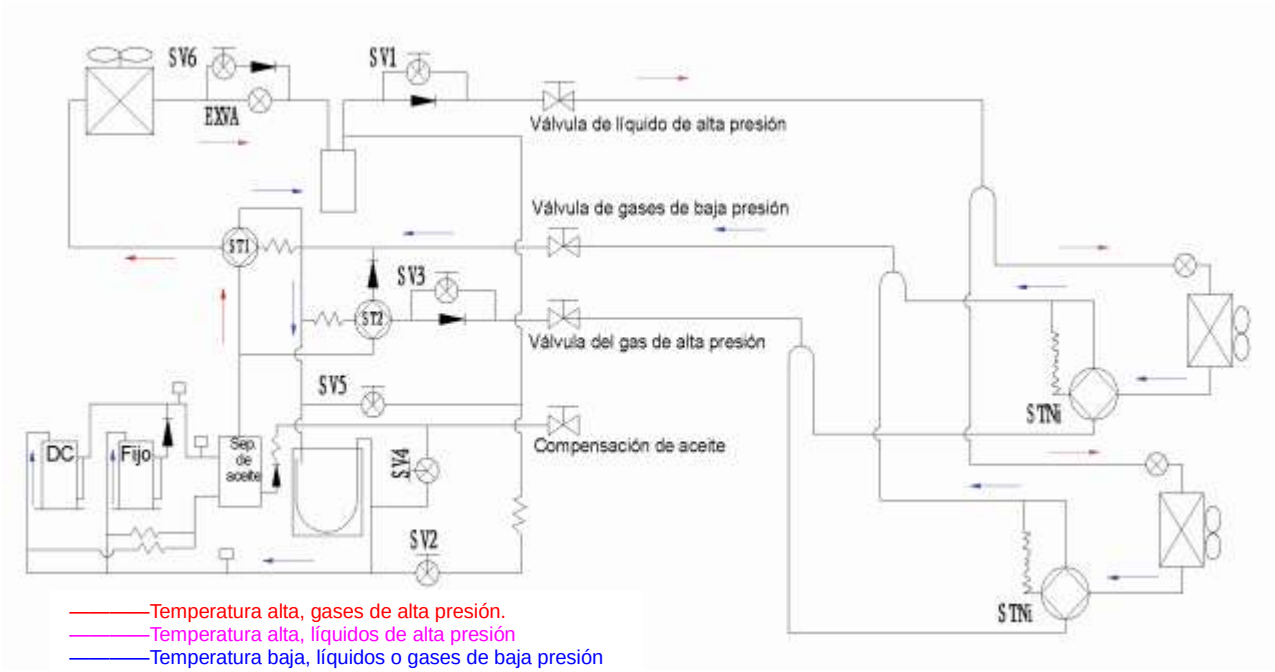


Cuando todas las unidades interiores funcionan en modo refrigeración, todo el refrigerante pasa primero a través del intercambiador de calor de la unidad exterior, después entra en la unidad interior y retorna al compresor por la tubería de aspiración de gas.

Observaciones:

ST1, ST2: OFF
SV6: ON 10 minutos cuando se pone en marcha el compresor, en otro caso OFF
SV1: Abierto cuando la unidad funciona
SV3: ON cuando se pone en marcha el compresor, y OFF tras 12 minutos.
SV5: OFF
SV2: ON cuando alguna temp. de descarga es superior a 100 ℃
SV4: ON después de que el DC Inverter haya funcionado 5 minutos, OFF después de 15 minutos y en ciclos de encendido de 3 minutos cada 20 minutos.
STNi: OFF

3.2 Calefacción



Todo el refrigerante fluye primero por la tubería de descarga de gas hacia el intercambiador de calor de la unidad interior y después a la unidad exterior para la evaporación del calor, y entonces retorna al compresor por la tubería de líquido.

Observaciones:

ST1, ST2: ON

SV6: Desescarche ON, en otro caso OFF

SV1: Abierto cuando la unidad funciona

SV3: ON

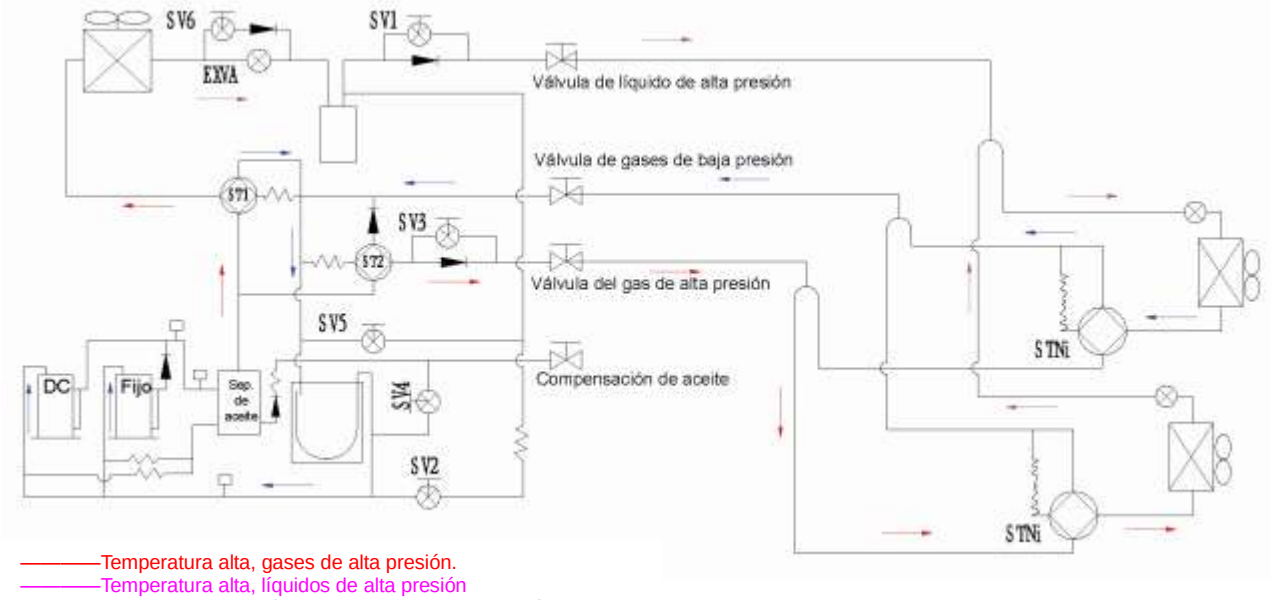
SV5: OFF

SV2: ON cuando alguna temp. de descarga es superior a 100 grados C

SV4: ON después de que el DC Inverter haya funcionado 5 minutos, OFF después de 15 minutos y en ciclos de encendido de 3 minutos cada 20 minutos.

STNi: ON

3.3 Refrigeración principal (Capacidad de refrigeración ≧ Capacidad de calefacción)

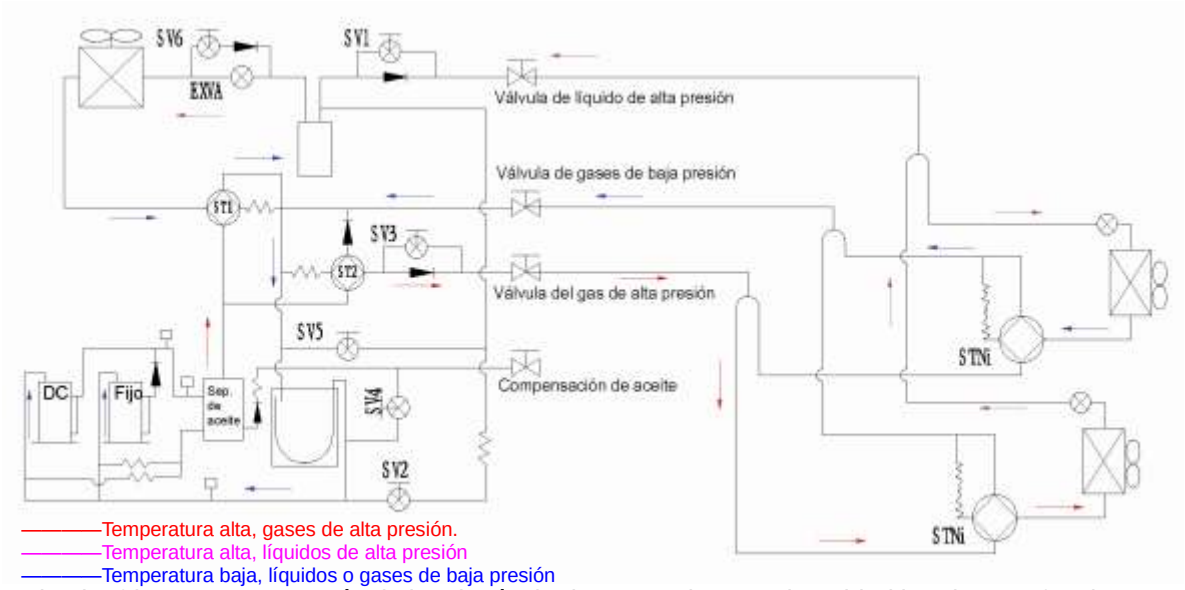


Cuando el refrigerante sale del compresor, una parte llega a través de la tubería de descarga de gas a la unidad interior que funciona en modo calefacción, y una parte sale a través del intercambiador de calor, después todo el refrigerante fluye a la unidad interior que funciona en modo refrigeración, y retorna al compresor por la tubería de aspiración de gas.

Observaciones:

ST1, OFF; ST2: ON
SV6: Encendido 10 minutos Cuando se pone en marcha el compresor, en otro caso Apagado
SV1: Abierto cuando la unidad funciona
SV3: ON
SV5: OFF
SV2: Encendido cuando alguna temp. de descarga es superior a 100 grados C
SV4: Encendido después de que el DC Inverter haya funcionado 5 minutos, Apagado después de 15 minutos y en ciclos de encendido de 3 minutos cada 20 minutos.
STNi: Apagado (refrigeración interior). Encendido (calefacción interior)

3.4 Calefacción principal (Capacidad de calefacción ≧ capacidad de refrigeración)



Todo el refrigerante va a través de la tubería de descarga de gas a la unidad interior que funciona en modo calefacción, después una parte del refrigerante fluye hacia la otra unidad que funciona en modo refrigeración y, a través de la tubería de aspiración de gas, retorna al compresor, la otra parte del refrigerante fluye hacia la unidad exterior y entonces retorna al compresor.

Observaciones:

ST1, ST2: ON
SV6: ON 10 minutos cuando se pone en marcha el compresor, en otro caso OFF
SV1: Abierto cuando la unidad funciona
SV3: ON
SV5: OFF
SV2: ON cuando alguna temp. de descarga es superior a 100 grados C
SV4: ON después de que el DC Inverter haya funcionado 5 minutos, OFF después de 15 minutos y en ciclos de encendido de 3 minutos cada 20 minutos.
STNi: OFF (refrigeración interior). ON (calefacción interior)

4. Características eléctricas

Modelo	Unidad Exterior				Alimentación eléctrica			Compresor		OFM	
	Hz	Voltaje	Mín.	Máx.	MCA	TOCA	MFA	KVBC	RLA	KW	FLA
K3F 252 DN2	50	380~415	342	440	29	75	50	62	8,7+8,8	0,75	4,4
K3F 280 DN2	50	380~415	342	440	30	75	50	68	8,7+9,8	0,75	4,4

Observaciones:

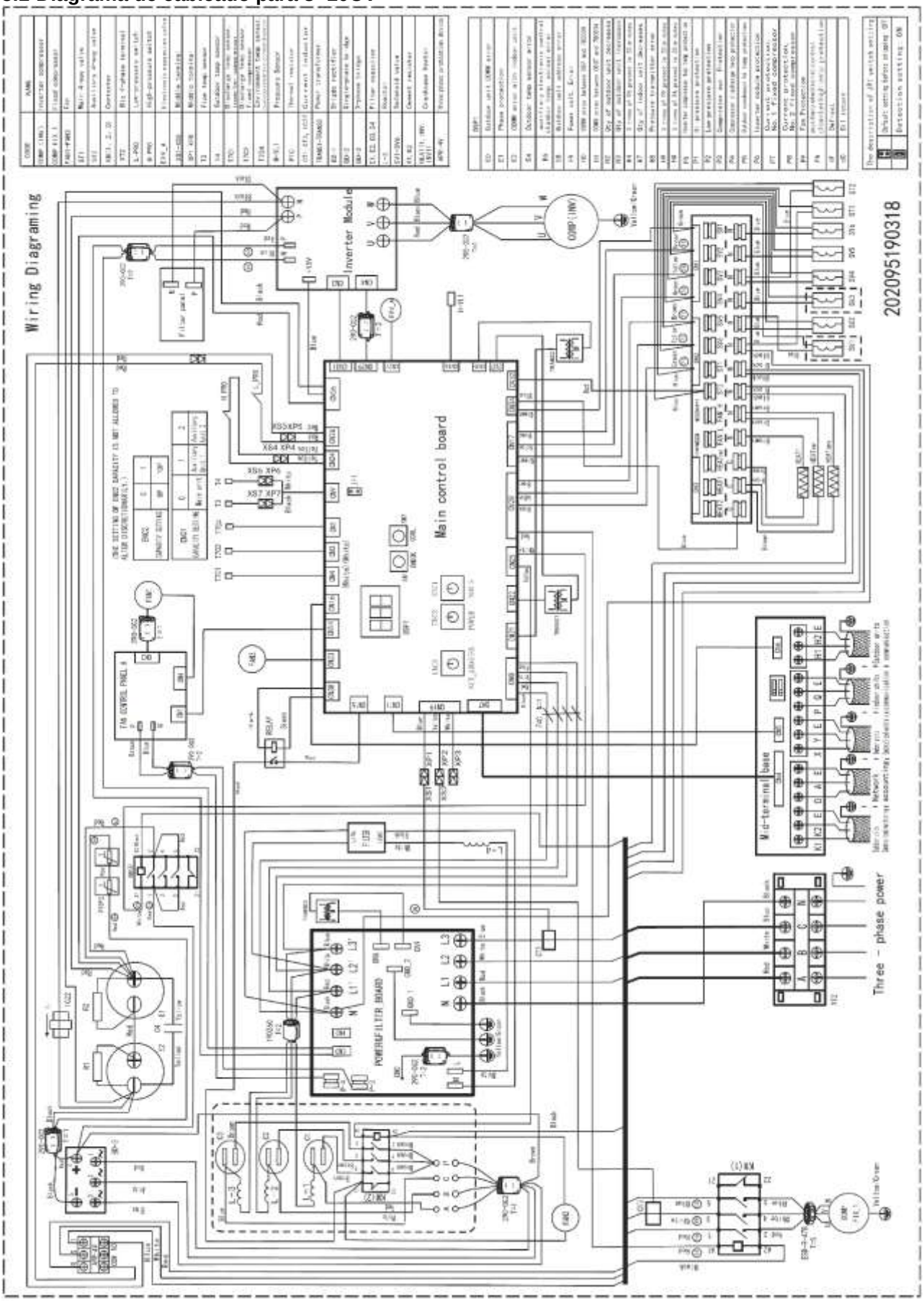
MCA: Corriente mínima en amperios (A)
TOCA: Amps. totales sobre intensidad (A)
MFA: Amperios máximos del fusible (A)
KVBC: Amperios máximos durante el arranque (A)
RLA: Amperios bloqueados nominales (A)
OFM: Motor del Ventilador Exterior.
FLA: Amperios a plena carga (A)
KW: Potencia nominal del motor (KW)

Notas:

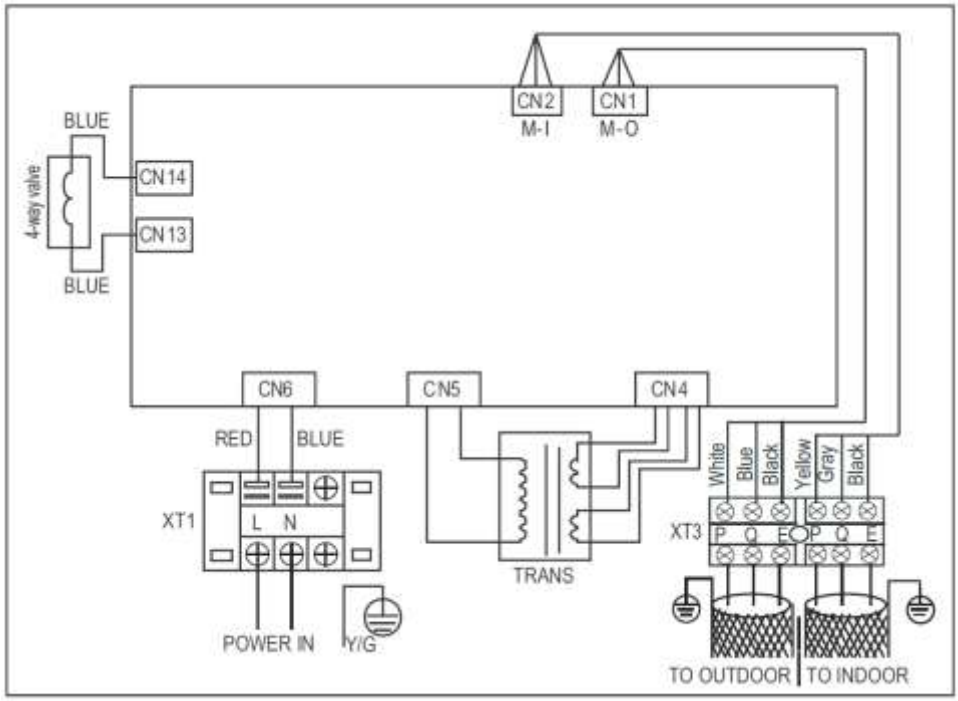
1. RLA se basa en las siguientes condiciones, temp. interior 27℃ DB/19℃ WB,Temp. exterior 35ºC DB
2. TOCA significa valor total de cada conjunto OC.
3. KVBC significa corriente máxima durante el arranque del compresor
4. Intervalo de tensión Las unidades son adecuadas para su uso en sistemas eléctricos en los que la tensión suministrada a los terminales de la unidad no está por encima ni por debajo de los márgenes listados.
5. La variación máxima de tensión entre fases es de 2%
6. Seleccione el tamaño del cable en base al mayor valor de MCA o TOCA
7. MFA se utiliza para seleccionar el interruptor del circuito y el interruptor de circuito por pérdida a tierra (interruptor del circuito de tierra).

5. Diagramas de cableado y cableado in situ

5.1 Diagrama de cableado para 8~10CV

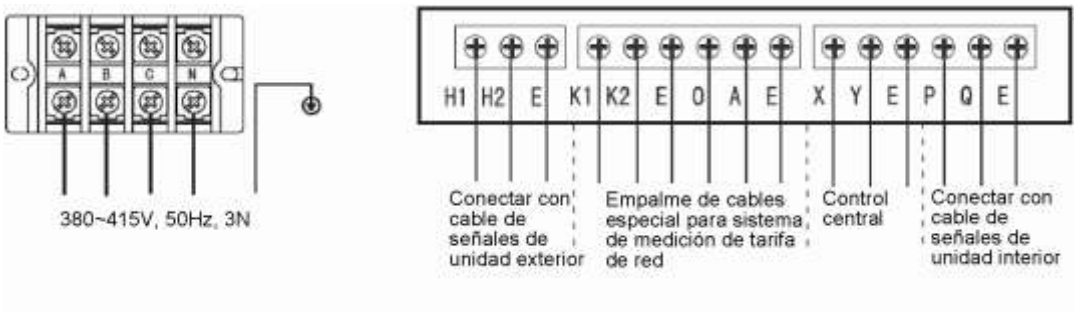


5.2 Diagramas de cableado para KVB

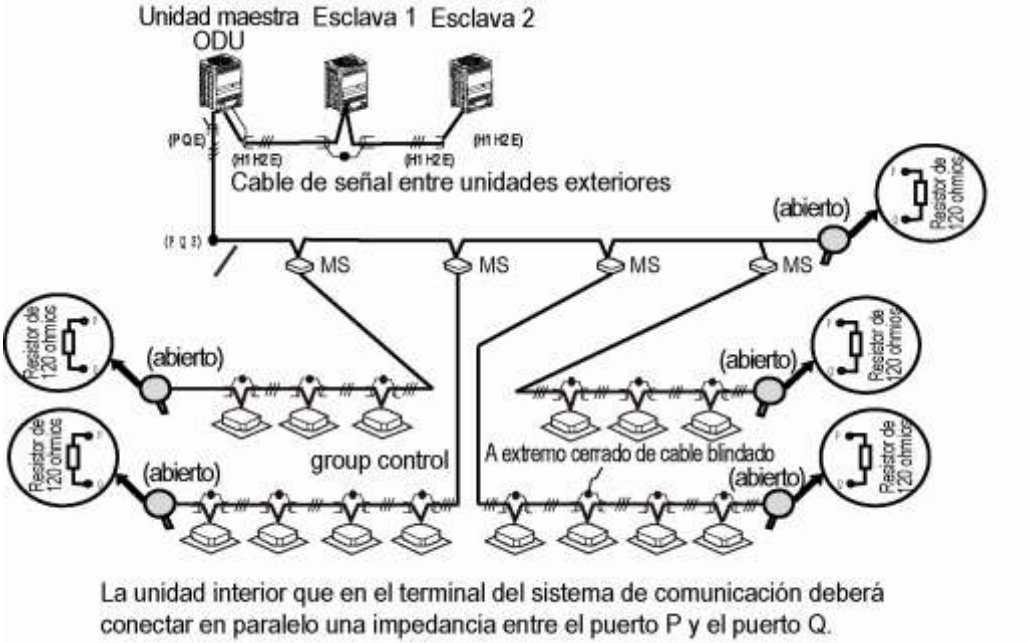


5.3 Cableado in situ

a) Terminal de la unidad exterior

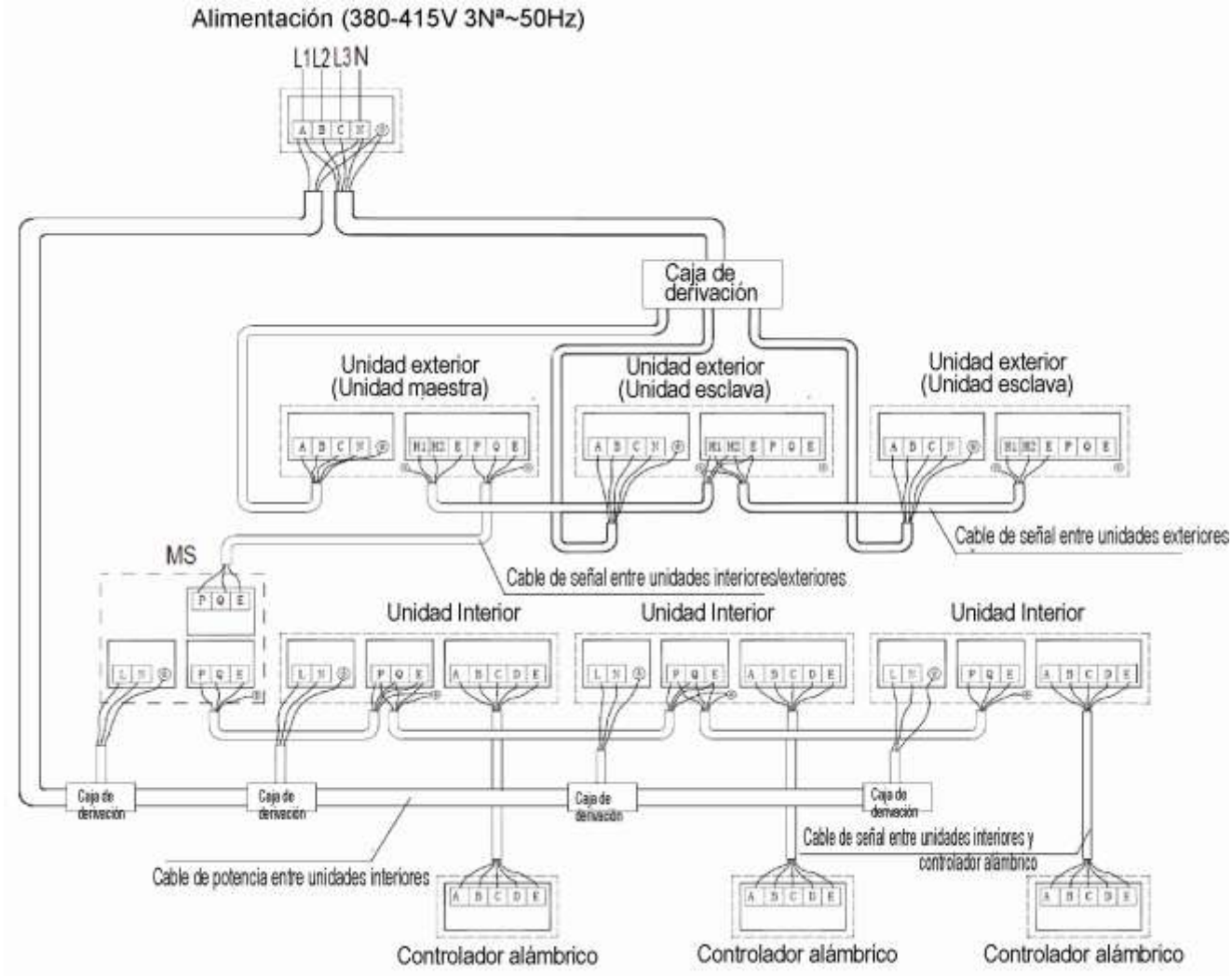

A B C N
380~415V, 50Hz, 3N
H1 H2 E K1 K2 E O A E X Y E P Q E
Conectar con cable de señales de unidad exterior
Empalme de cables especial para sistema de medición de tarifa de red
Control central
Conectar con cable de señales de unidad interior

b) Cableado entre unidad interior, KVB y unidad exterior



La unidad interior que en el terminal del sistema de comunicación deberá conectar en paralelo una impedancia entre el puerto P y el puerto Q.

c) Ejemplo de conexión con cable de alimentación



Nota:

1. El cable de señal entre unidades exteriores, unidades interiores y exteriores y unidades interiores tiene polaridad. Cuando lo conecte, evite cualquier error de conexión.
2. El cable de señal es tipo blindado de tres hilos y de 0,75 mm^2.
3. No una con cinta el cable de señal y los tubos de cobre.
4. La capa metálica debería estar conectada a tierra para evitar interferencias.
5. Está prohibido conectar al terminal de comunicación un cable de alta tensión con corriente de 200 V o más.

5.4 Cableado eléctrico de la unidad exterior

5.4.1 Suministro de potencia independiente (sin instalación eléctrica)

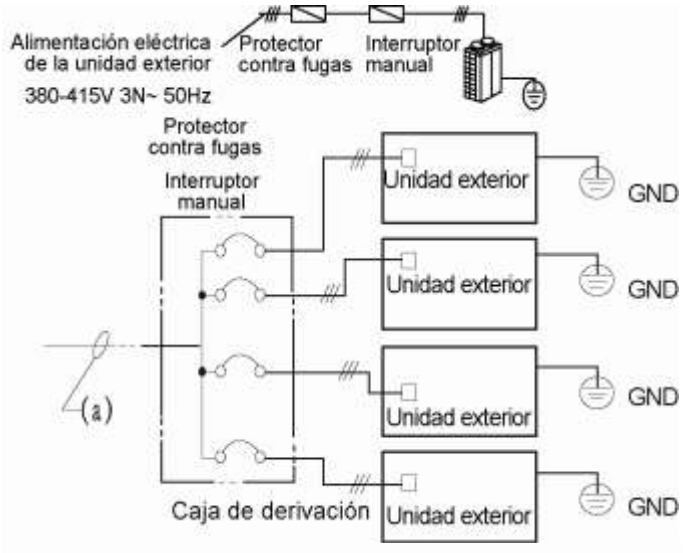
Modelo / Artículo	Alimentación eléctrica	Diámetro mínimo del cable de potencia (mm^2) Tubos metálicos y de resina sintética		interruptor manual (A)		Disyuntor
		Tamaño	Cable de tierra	Capacidad	Fusible	
K3F 252 DN2	380V~415V, 3N, 50Hz	10(L≤29m) 16(L≤46m) 25(L≤78m)	16	60	50	100 mA bajo 0,1seg
K3F 280 DN2						

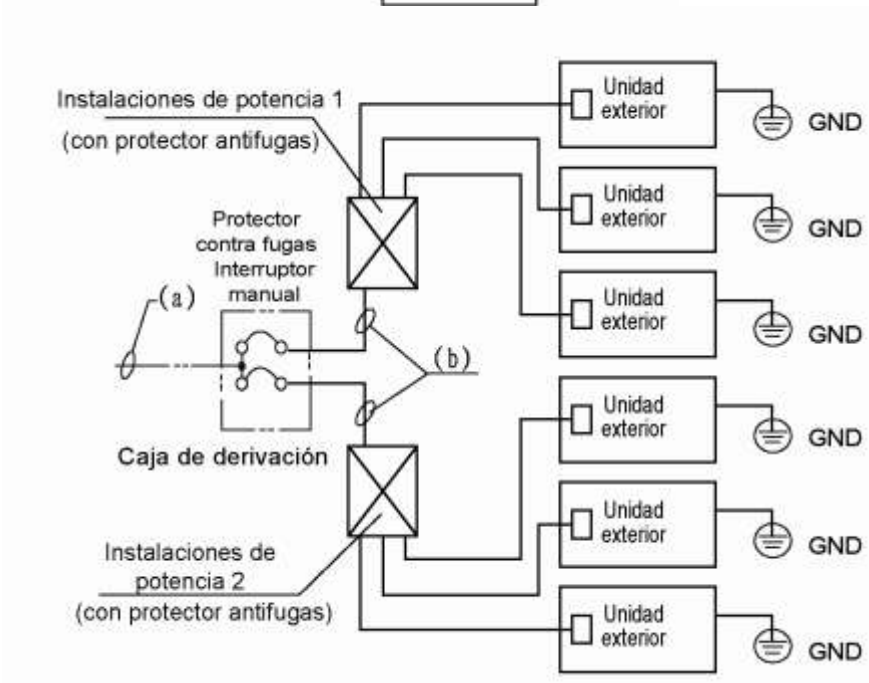
Nota:

1. Seleccione el cable de potencia para estos cinco modelos por separado según la normativa pertinente.8CV, 10CV.

2. El diámetro y la longitud de los cables de la tabla indican estados en los que el rango de caída de tensión está dentro de un 2%. Si la longitud supera la figura anterior, seleccione el diámetro del cable según la normativa pertinente.

5.4.2 Con instalación eléctrica:





Nota:

1. Selección del diámetro del cable

El cable de alimentación es el cable principal (a) que conecta con la caja de derivación y el cableado (b) entre la caja de derivación y la instalación eléctrica. Seleccione el diámetro del cable según los requisitos siguientes.

2. Diámetro del cable principal (a)

Depende de la potencia total en caballos de vapor de la unidad exterior y de la siguiente tabla.

Ejemplo en el sistema:(8CV×1unidad+8CV×1unidad+10CV×1unidad)

CV Total=26CV→(Tabla.5.3.3)→tamaño del cable=35mm^2 (dentro de los 50 m)

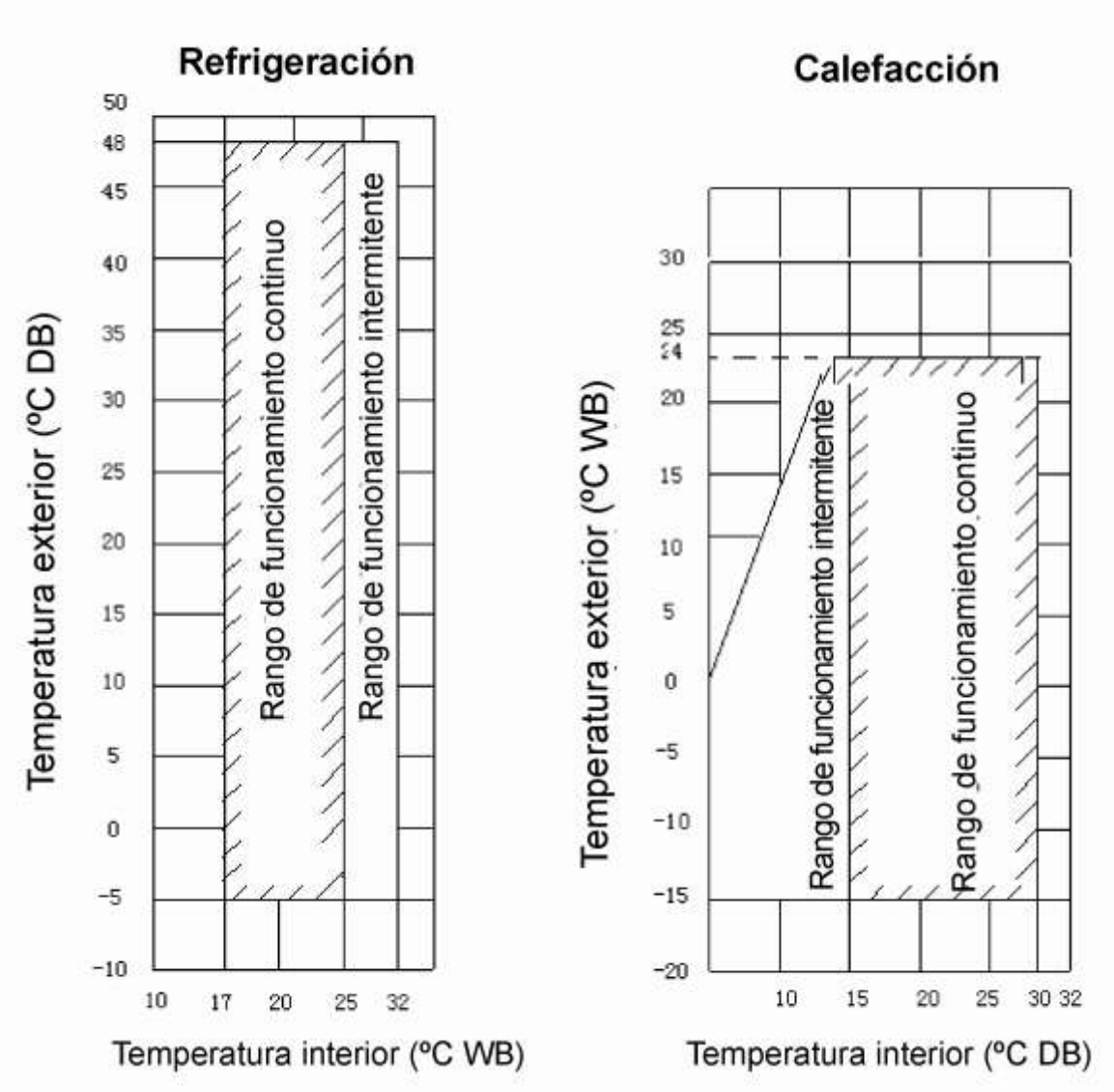
3. Cableado (b): Entre la caja de derivación y el equipo eléctrico. Depende del número de unidades exteriores combinadas. Si son menos de 5, el diámetro es el mismo que el del cable principal (a); si son más de 6, habrá dos cajas de control eléctrico y el diámetro de los cables depende de la potencia total en caballos de vapor de las unidades exteriores conectadas a cada caja de control eléctrico y de la siguiente tabla.

5.4.3 Tabla de referencia del tamaño de cable para cada capacidad

Capacidad total (CV)	**Diámetro mínimo de los cables (mm^2)** Desde el aislante resistente a la intemperie hasta la unidad exterior	
	Inferior a 20 m	20 a 50 m
8	10	16
10	10	16
16	16	25
18	16	25
20	25	35
24	25	35
26	25	35
28	25	35
30	35	50

Observación: La anterior selección ha de servir sólo como referencia; para un proyecto eléctrico real se debe tener en cuenta el plan de cableado, el espacio entre cable y entorno, etc.

6. Límites de funcionamiento



	Temp. exterior	temperatura interior	Humedad relativa del ambiente
Modo refrigeración	-5°C ~ 48°C	17°C ~ 32°C	inferior a 80%
Modo calefacción	-15°C ~ 24°C	15°C ~ 30°C	——

Notas:

1. Si la unidad está funcionando fuera de las condiciones anteriores, se pondrá en marcha un dispositivo de protección, e incluso entonces el funcionamiento de las unidades será anormal.

2. Estas figuras se basan en las condiciones de funcionamiento entre unidades interiores y unidades exteriores: la longitud de tubería equivalente es de 5 m, y la diferencia de altura es de 0 m.

Precaución:

La humedad relativa interior debe ser inferior al 80%. Si el sistema de aire acondicionado funciona en un ambiente con una humedad relativa más alta que la mencionada, se puede formar condensación en la superficie del sistema de aire acondicionado. En ese caso se recomienda ajustar a “alta” la velocidad del aire en la unidad interior.

3. En modo mixto (refrigeración principal o calefacción principal), la temp. de funcionamiento varía entre -5ºC－30ºC.

7. Tablas de Capacidad

Modo refrigeración 8CV

Combinación %) (Índice de capacidad)	Temperatura exterior (°C DB)	Temperatura interior(°C WB)													
		DB:20.8,WB:14		DB:23.3,WB:16		DB:25.8,WB:18		DB:27,WB:19		DB:28.2,WB:20		DB:30.7,WB:22		DB:32,WB:24	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	10	22,14	2,71	26,37	3,31	30,60	3,93	31,77	4,02	32,13	3,94	32,94	3,78	33,75	3,60
	12	22,14	2,76	26,37	3,37	30,60	4,01	31,32	4,00	31,77	3,92	32,49	3,74	33,30	3,69
	14	22,14	2,81	26,37	3,44	30,51	4,06	30,96	4,01	31,32	3,90	32,13	3,86	32,94	3,90
	16	22,14	2,86	26,37	3,51	30,15	4,05	30,51	3,98	30,87	4,03	31,68	4,07	32,49	4,11
	18	22,14	2,91	26,37	3,58	29,70	4,20	30,06	4,22	30,51	4,24	31,32	4,28	32,13	4,32
	20	22,14	2,98	26,37	3,81	29,25	4,40	29,70	4,43	30,06	4,45	30,87	4,49	31,68	4,54
	21	22,14	3,06	26,37	3,94	29,07	4,51	29,52	4,53	29,88	4,55	30,69	4,60	31,50	4,64
	23	22,14	3,28	26,37	4,23	28,71	4,71	29,07	4,73	29,43	4,76	30,24	4,81	31,05	4,85
	25	22,14	3,50	26,37	4,53	28,26	4,92	28,62	4,94	29,07	4,97	29,88	5,02	30,69	5,07
	27	22,14	3,74	26,37	4,85	27,90	5,12	28,26	5,15	28,62	5,18	29,43	5,23	30,24	5,29
	29	22,14	3,99	26,37	5,18	27,45	5,33	27,81	5,36	28,26	5,39	29,07	5,45	29,88	5,50
	31	22,14	4,26	26,28	5,48	27,00	5,54	27,45	5,57	27,81	5,60	28,62	5,66	29,43	5,72
	33	22,14	4,54	25,83	5,68	26,64	5,75	27,00	5,78	27,45	5,81	28,26	5,87	28,98	5,94
	35	22,14	4,84	25,38	5,89	26,19	5,96	26,64	5,99	27,00	6,03	27,81	6,10	28,62	6,16
	37	22,14	5,15	25,02	6,10	25,83	6,18	26,19	6,21	26,64	6,25	27,36	6,32	28,17	6,39
	39	22,14	5,48	24,57	6,17	25,38	6,38	25,83	6,42	26,19	6,46	27,00	6,53	27,81	6,61
	42	22,14	5,77	24,32	6,23	25,11	6,44	25,56	6,48	25,92	6,52	26,73	6,54	26,74	6,67
	44	22,14	6,06	24,06	6,29	24,85	6,48	25,30	6,54	25,39	6,54	25,76	6,57	26,11	6,70
	46	22,14	6,35	23,96	6,35	24,58	6,56	25,03	6,56	25,18	6,58	25,31	6,59	25,71	6,92
120%	10	20,43	2,47	24,30	3,02	28,26	3,59	30,24	3,88	31,68	4,05	32,40	3,89	33,12	3,74
	12	20,43	2,52	24,30	3,07	28,26	3,66	30,24	3,95	31,23	4,02	31,95	3,87	32,67	3,71
	14	20,43	2,57	24,30	3,14	28,26	3,73	30,24	4,03	30,78	4,00	31,59	3,85	32,31	3,87
	16	20,43	2,61	24,30	3,20	28,26	3,80	30,06	4,06	30,42	4,01	31,14	4,05	31,86	4,08
	18	20,43	2,66	24,30	3,26	28,26	3,93	29,61	4,20	29,97	4,21	30,69	4,25	31,50	4,29
	20	20,43	2,72	24,30	3,39	28,26	4,23	29,25	4,40	29,61	4,42	30,33	4,46	31,05	4,50
	21	20,43	2,74	24,30	3,51	28,26	4,38	28,98	4,50	29,34	4,52	30,15	4,56	30,87	4,61
	23	20,43	2,93	24,30	3,76	28,26	4,69	28,62	4,70	28,98	4,73	29,70	4,77	30,42	4,81
	25	20,43	3,13	24,30	4,02	27,81	4,89	28,17	4,91	28,53	4,93	29,34	4,98	30,06	5,03
	27	20,43	3,34	24,30	4,30	27,45	5,09	27,81	5,12	28,17	5,15	28,89	5,19	29,61	5,24
	29	20,43	3,56	24,30	4,59	27,00	5,30	27,36	5,33	27,72	5,35	28,44	5,41	29,25	5,45
	31	20,43	3,80	24,30	4,90	26,55	5,51	27,00	5,53	27,36	5,57	28,08	5,62	28,80	5,68
	33	20,43	4,05	24,30	5,23	26,19	5,72	26,55	5,75	26,91	5,77	27,63	5,83	28,35	5,89
	35	20,43	4,31	24,30	5,57	25,74	5,92	26,10	5,95	26,55	5,98	27,27	6,05	27,99	6,11
	37	20,43	4,58	24,30	5,94	25,38	6,14	25,74	6,17	26,10	6,20	26,82	6,26	27,54	6,33
	39	20,43	4,88	24,21	6,27	24,93	6,34	25,29	6,38	25,65	6,41	26,46	6,48	27,18	6,55
	42	20,43	5,05	23,95	6,33	24,67	6,40	25,03	6,44	25,39	6,47	26,20	6,51	26,14	6,61
	44	20,43	5,11	23,82	6,39	24,41	6,45	24,77	6,46	25,13	6,49	25,42	6,53	25,84	6,84
	46	20,43	5,17	23,69	6,45	24,20	6,52	24,51	6,56	24,95	6,57	25,15	6,55	25,61	6,90
110%	10	18,72	2,24	22,32	2,73	25,92	3,25	27,72	3,51	29,52	3,78	31,77	4,01	32,49	3,87
	12	18,72	2,29	22,32	2,79	25,92	3,31	27,72	3,58	29,52	3,85	31,41	3,99	32,04	3,85
	14	18,72	2,33	22,32	2,83	25,92	3,37	27,72	3,64	29,52	3,92	30,96	3,97	31,68	3,84
	16	18,72	2,37	22,32	2,89	25,92	3,44	27,72	3,71	29,52	4,00	30,60	4,01	31,23	4,05
	18	18,72	2,41	22,32	2,95	25,92	3,51	27,72	3,82	29,52	4,19	30,15	4,22	30,87	4,26
	20	18,72	2,46	22,32	3,01	25,92	3,71	27,72	4,10	29,07	4,39	29,79	4,43	30,42	4,47
	21	18,72	2,49	22,32	3,10	25,92	3,85	27,72	4,25	28,89	4,50	29,52	4,53	30,24	4,57
	23	18,72	2,60	22,32	3,32	25,92	4,12	27,72	4,56	28,44	4,69	29,16	4,74	29,79	4,78
	25	18,72	2,78	22,32	3,55	25,92	4,41	27,72	4,88	28,08	4,90	28,71	4,95	29,43	4,99
	27	18,72	2,96	22,32	3,79	25,92	4,72	27,27	5,09	27,63	5,11	28,35	5,15	28,98	5,20
	29	18,72	3,16	22,32	4,05	25,92	5,04	26,91	5,30	27,27	5,32	27,90	5,37	28,62	5,42
	31	18,72	3,36	22,32	4,31	25,92	5,38	26,46	5,50	26,82	5,53	27,54	5,57	28,17	5,63
	33	18,72	3,58	22,32	4,60	25,74	5,68	26,10	5,71	26,46	5,73	27,09	5,79	27,81	5,84
	35	18,72	3,81	22,32	4,90	25,29	5,88	25,65	5,91	26,01	5,95	26,64	6,00	27,36	6,06
	37	18,72	4,05	22,32	5,22	24,93	6,10	25,29	6,12	25,56	6,15	26,28	6,21	26,91	6,27
	39	18,72	4,31	22,32	5,56	24,48	6,30	24,84	6,33	25,20	6,37	25,83	6,43	26,55	6,49
	42	18,72	4,37	22,32	5,62	24,22	6,36	24,58	6,39	24,95	6,42	25,39	6,49	25,48	6,55
	44	18,72	4,42	22,32	5,68	23,97	6,42	24,33	6,45	24,69	6,48	25,16	6,51	25,23	6,79

	46	18,72	4,54	22,32	5,74	23,74	6,48	24,07	6,55	24,50	6,54	24,88	6,84	25,01	6,86
	10	17,01	2,03	20,25	2,45	23,58	2,91	25,20	3,14	26,82	3,38	30,15	3,86	31,86	4,00
	12	17,01	2,06	20,25	2,50	23,58	2,96	25,20	3,20	26,82	3,44	30,15	3,93	31,41	3,97
	14	17,01	2,10	20,25	2,55	23,58	3,02	25,20	3,26	26,82	3,51	30,15	4,01	31,05	3,95
	16	17,01	2,14	20,25	2,60	23,58	3,08	25,20	3,32	26,82	3,58	29,97	4,06	30,60	4,02
	18	17,01	2,18	20,25	2,64	23,58	3,13	25,20	3,39	26,82	3,65	29,61	4,20	30,24	4,23
	20	17,01	2,22	20,25	2,70	23,58	3,23	25,20	3,56	26,82	3,91	29,16	4,39	29,79	4,43
	21	17,01	2,24	20,25	2,72	23,58	3,35	25,20	3,69	26,82	4,05	28,98	4,50	29,61	4,54
	23	17,01	2,30	20,25	2,91	23,58	3,59	25,20	3,95	26,82	4,34	28,62	4,70	29,16	4,74
	25	17,01	2,45	20,25	3,10	23,58	3,84	25,20	4,24	26,82	4,65	28,17	4,91	28,80	4,95
100%	27	17,01	2,61	20,25	3,31	23,58	4,10	25,20	4,53	26,82	4,97	27,72	5,11	28,35	5,16
	29	17,01	2,78	20,25	3,53	23,58	4,38	25,20	4,84	26,73	5,28	27,36	5,33	27,99	5,37
	31	17,01	2,96	20,25	3,77	23,58	4,67	25,20	5,16	26,37	5,49	26,91	5,53	27,54	5,58
	33	17,01	3,14	20,25	4,01	23,58	4,98	25,20	5,51	25,92	5,69	26,55	5,74	27,18	5,79
	35	17,01	3,34	20,25	4,27	23,58	5,31	25,20	5,87	25,47	5,90	26,10	5,95	26,73	6,00
	37	17,01	3,55	20,25	4,54	23,58	5,66	24,75	6,08	25,11	6,11	25,74	6,17	26,28	6,21
	39	17,01	3,78	20,25	4,83	23,58	6,02	24,39	6,29	24,66	6,32	25,29	6,37	25,92	6,44
	42	17,01	4,01	20,25	5,06	23,58	6,32	23,88	6,34	24,41	6,45	24,71	6,52	25,42	6,61
	44	17,01	4,25	20,25	5,30	23,58	6,40	23,38	6,46	24,18	6,51	25,29	6,61	24,77	6,67
	46	17,01	4,48	20,25	5,53	23,58	6,54	22,88	6,52	24,15	6,68	24,28	6,73	24,41	6,79
	10	15,30	1,81	18,27	2,18	21,24	2,58	22,68	2,79	24,12	2,99	27,09	3,42	30,06	3,85
	12	15,30	1,84	18,27	2,22	21,24	2,63	22,68	2,83	24,12	3,05	27,09	3,48	30,06	3,93
	14	15,30	1,88	18,27	2,26	21,24	2,68	22,68	2,89	24,12	3,10	27,09	3,55	30,06	4,00
	16	15,30	1,91	18,27	2,30	21,24	2,73	22,68	2,94	24,12	3,17	27,09	3,62	29,97	4,07
	18	15,30	1,94	18,27	2,35	21,24	2,78	22,68	3,00	24,12	3,23	27,09	3,69	29,61	4,20
	20	15,30	1,98	18,27	2,40	21,24	2,83	22,68	3,06	24,12	3,35	27,09	3,97	29,16	4,39
	21	15,30	1,99	18,27	2,42	21,24	2,88	22,68	3,17	24,12	3,47	27,09	4,11	28,98	4,50
	23	15,30	2,03	18,27	2,52	21,24	3,09	22,68	3,40	24,12	3,72	27,09	4,41	28,53	4,70
	25	15,30	2,15	18,27	2,69	21,24	3,30	22,68	3,63	24,12	3,97	27,09	4,72	28,17	4,91
90%	27	15,30	2,28	18,27	2,87	21,24	3,52	22,68	3,88	24,12	4,25	27,09	5,05	27,72	5,11
	29	15,30	2,43	18,27	3,06	21,24	3,76	22,68	4,14	24,12	4,54	26,82	5,28	27,36	5,32
	31	15,30	2,58	18,27	3,25	21,24	4,01	22,68	4,42	24,12	4,84	26,37	5,49	26,91	5,53
	33	15,30	2,74	18,27	3,46	21,24	4,27	22,68	4,71	24,12	5,17	26,01	5,70	26,55	5,74
	35	15,30	2,91	18,27	3,68	21,24	4,55	22,68	5,02	24,12	5,51	25,56	5,91	26,10	5,95
	37	15,30	3,09	18,27	3,91	21,24	4,84	22,68	5,34	24,12	5,87	25,11	6,11	25,74	6,16
	39	15,30	3,28	18,27	4,16	21,24	5,15	22,68	5,69	24,12	6,25	24,75	6,33	25,29	6,37
	42	15,30	3,43	18,27	4,41	21,24	5,40	22,68	5,89	24,12	6,30	24,52	6,54	25,06	6,57
	44	15,30	3,68	18,27	4,67	21,24	5,66	22,68	6,09	24,12	6,55	24,38	6,60	24,74	6,67
	46	15,30	3,88	18,27	4,87	21,24	5,86	22,68	6,29	24,12	6,66	24,25	6,68	24,30	6,75
	10	13,59	1,61	16,20	1,92	18,81	2,26	20,16	2,44	21,51	2,61	24,12	2,98	26,73	3,36
	12	13,59	1,63	16,20	1,96	18,81	2,30	20,16	2,49	21,51	2,67	24,12	3,04	26,73	3,43
	14	13,59	1,66	16,20	1,99	18,81	2,34	20,16	2,53	21,51	2,72	24,12	3,10	26,73	3,49
	16	13,59	1,69	16,20	2,03	18,81	2,39	20,16	2,57	21,51	2,76	24,12	3,16	26,73	3,55
	18	13,59	1,72	16,20	2,07	18,81	2,44	20,16	2,63	21,51	2,82	24,12	3,22	26,73	3,63
	20	13,59	1,75	16,20	2,11	18,81	2,49	20,16	2,68	21,51	2,87	24,12	3,34	26,73	3,88
	21	13,59	1,77	16,20	2,12	18,81	2,51	20,16	2,71	21,51	2,94	24,12	3,46	26,73	4,02
	23	13,59	1,80	16,20	2,17	18,81	2,63	20,16	2,88	21,51	3,14	24,12	3,70	26,73	4,31
	25	13,59	1,85	16,20	2,30	18,81	2,81	20,16	3,08	21,51	3,36	24,12	3,97	26,73	4,62
80%	27	13,59	1,97	16,20	2,45	18,81	2,99	20,16	3,29	21,51	3,59	24,12	4,24	26,73	4,94
	29	13,59	2,10	16,20	2,61	18,81	3,19	20,16	3,50	21,51	3,83	24,12	4,52	26,73	5,28
	31	13,59	2,22	16,20	2,78	18,81	3,40	20,16	3,73	21,51	4,09	24,12	4,83	26,28	5,49
	33	13,59	2,37	16,20	2,95	18,81	3,62	20,16	3,97	21,51	4,35	24,12	5,15	25,92	5,69
	35	13,59	2,51	16,20	3,14	18,81	3,85	20,16	4,23	21,51	4,63	24,12	5,49	25,47	5,90
	37	13,59	2,66	16,20	3,33	18,81	4,09	20,16	4,50	21,51	4,93	24,12	5,85	25,11	6,10
	39	13,59	2,82	16,20	3,55	18,81	4,35	20,16	4,79	21,51	5,25	24,12	6,23	24,66	6,32
	42	13,59	2,90	16,20	3,60	18,81	4,44	20,16	4,96	21,51	5,38	24,12	6,44	24,46	6,47
	44	13,59	3,03	16,20	3,64	18,81	4,52	20,16	5,04	21,51	5,46	24,12	6,48	24,26	6,53
	46	13,59	3,07	16,20	3,68	18,81	4,61	20,16	5,17	21,51	5,56	24,12	6,58	24,05	6,68
	10	11,88	1,42	14,22	1,68	16,47	1,96	17,64	2,11	18,81	2,26	21,06	2,56	23,40	2,88
	12	11,88	1,43	14,22	1,70	16,47	2,00	17,64	2,15	18,81	2,30	21,06	2,61	23,40	2,94
	14	11,88	1,46	14,22	1,73	16,47	2,03	17,64	2,18	18,81	2,34	21,06	2,66	23,40	2,99
70%	16	11,88	1,48	14,22	1,77	16,47	2,07	17,64	2,22	18,81	2,38	21,06	2,71	23,40	3,05
	18	11,88	1,50	14,22	1,80	16,47	2,11	17,64	2,26	18,81	2,42	21,06	2,76	23,40	3,11

	20	11,88	1,53	14,22	1,83	16,47	2,15	17,64	2,30	18,81	2,47	21,06	2,82	23,40	3,20
	21	11,88	1,54	14,22	1,84	16,47	2,16	17,64	2,33	18,81	2,49	21,06	2,86	23,40	3,31
	23	11,88	1,57	14,22	1,88	16,47	2,21	17,64	2,41	18,81	2,62	21,06	3,06	23,40	3,55
	25	11,88	1,60	14,22	1,96	16,47	2,35	17,64	2,57	18,81	2,79	21,06	3,28	23,40	3,79
	27	11,88	1,69	14,22	2,08	16,47	2,51	17,64	2,74	18,81	2,98	21,06	3,50	23,40	4,05
	29	11,88	1,80	14,22	2,21	16,47	2,67	17,64	2,92	18,81	3,17	21,06	3,73	23,40	4,33
	31	11,88	1,90	14,22	2,34	16,47	2,84	17,64	3,10	18,81	3,38	21,06	3,97	23,40	4,62
	33	11,88	2,02	14,22	2,49	16,47	3,02	17,64	3,30	18,81	3,60	21,06	4,24	23,40	4,92
	35	11,88	2,14	14,22	2,64	16,47	3,21	17,64	3,52	18,81	3,83	21,06	4,51	23,40	5,25
	37	11,88	2,26	14,22	2,80	16,47	3,41	17,64	3,73	18,81	4,08	21,06	4,81	23,40	5,59
	39	11,88	2,39	14,22	2,97	16,47	3,62	17,64	3,97	18,81	4,33	21,06	5,11	23,40	5,95
	42	11,88	2,53	14,22	3,11	16,47	3,76	17,64	4,14	18,81	4,51	21,06	5,39	23,40	6,30
	44	11,88	2,70	14,22	3,29	16,47	3,88	17,64	4,32	18,81	4,68	21,06	5,63	23,40	6,52
	46	11,88	2,82	14,22	3,43	16,47	4,04	17,64	4,46	18,81	4,82	21,06	5,81	23,40	6,66
	10	10,17	1,23	12,15	1,44	14,13	1,67	15,12	1,79	16,11	1,91	18,09	2,16	20,07	2,42
	12	10,17	1,25	12,15	1,46	14,13	1,70	15,12	1,82	16,11	1,94	18,09	2,20	20,07	2,46
	14	10,17	1,27	12,15	1,49	14,13	1,73	15,12	1,85	16,11	1,98	18,09	2,24	20,07	2,51
	16	10,17	1,28	12,15	1,51	14,13	1,76	15,12	1,88	16,11	2,01	18,09	2,28	20,07	2,56
	18	10,17	1,31	12,15	1,54	14,13	1,79	15,12	1,92	16,11	2,05	18,09	2,32	20,07	2,60
	20	10,17	1,32	12,15	1,57	14,13	1,82	15,12	1,96	16,11	2,09	18,09	2,37	20,07	2,66
	21	10,17	1,34	12,15	1,58	14,13	1,84	15,12	1,97	16,11	2,11	18,09	2,39	20,07	2,68
	23	10,17	1,35	12,15	1,61	14,13	1,87	15,12	2,01	16,11	2,14	18,09	2,49	20,07	2,86
	25	10,17	1,38	12,15	1,63	14,13	1,94	15,12	2,11	16,11	2,28	18,09	2,65	20,07	3,05
60%	27	10,17	1,43	12,15	1,73	14,13	2,07	15,12	2,25	16,11	2,43	18,09	2,83	20,07	3,25
	29	10,17	1,51	12,15	1,84	14,13	2,20	15,12	2,39	16,11	2,59	18,09	3,02	20,07	3,47
	31	10,17	1,61	12,15	1,95	14,13	2,33	15,12	2,54	16,11	2,75	18,09	3,21	20,07	3,70
	33	10,17	1,69	12,15	2,07	14,13	2,48	15,12	2,70	16,11	2,93	18,09	3,41	20,07	3,94
	35	10,17	1,80	12,15	2,19	14,13	2,63	15,12	2,87	16,11	3,11	18,09	3,63	20,07	4,20
	37	10,17	1,90	12,15	2,32	14,13	2,79	15,12	3,04	16,11	3,30	18,09	3,86	20,07	4,46
	39	10,17	2,00	12,15	2,45	14,13	2,95	15,12	3,22	16,11	3,51	18,09	4,10	20,07	4,75
	42	10,17	2,09	12,15	2,59	14,13	3,10	15,12	3,39	16,11	3,68	18,09	4,36	20,07	5,04
	44	10,17	2,17	12,15	2,74	14,13	3,24	15,12	3,51	16,11	3,85	18,09	4,59	20,07	5,32
	46	10,17	2,29	12,15	2,87	14,13	3,35	15,12	3,65	16,11	4,05	18,09	4,76	20,07	5,61
	10	8,51	1,06	10,17	1,23	11,79	1,40	12,60	1,50	13,41	1,58	15,03	1,78	16,74	1,99
	12	8,51	1,07	10,17	1,24	11,79	1,42	12,60	1,51	13,41	1,61	15,03	1,81	16,74	2,02
	14	8,51	1,08	10,17	1,26	11,79	1,44	12,60	1,54	13,41	1,64	15,03	1,84	16,74	2,06
	16	8,51	1,10	10,17	1,27	11,79	1,46	12,60	1,57	13,41	1,66	15,03	1,88	16,74	2,09
	18	8,51	1,12	10,17	1,30	11,79	1,49	12,60	1,59	13,41	1,69	15,03	1,91	16,74	2,13
	20	8,51	1,13	10,17	1,31	11,79	1,51	12,60	1,61	13,41	1,73	15,03	1,94	16,74	2,17
	21	8,51	1,14	10,17	1,33	11,79	1,53	12,60	1,63	13,41	1,74	15,03	1,96	16,74	2,19
	23	8,51	1,16	10,17	1,35	11,79	1,55	12,60	1,66	13,41	1,77	15,03	1,99	16,74	2,24
	25	8,51	1,17	10,17	1,37	11,79	1,58	12,60	1,69	13,41	1,83	15,03	2,10	16,74	2,39
50%	27	8,51	1,20	10,17	1,42	11,79	1,67	12,60	1,80	13,41	1,94	15,03	2,23	16,74	2,55
	29	8,51	1,26	10,17	1,50	11,79	1,77	12,60	1,92	13,41	2,07	15,03	2,37	16,74	2,72
	31	8,51	1,33	10,17	1,59	11,79	1,88	12,60	2,03	13,41	2,19	15,03	2,52	16,74	2,89
	33	8,51	1,41	10,17	1,69	11,79	1,99	12,60	2,15	13,41	2,33	15,03	2,68	16,74	3,07
	35	8,51	1,49	10,17	1,78	11,79	2,11	12,60	2,28	13,41	2,46	15,03	2,85	16,74	3,26
	37	8,51	1,57	10,17	1,88	11,79	2,23	12,60	2,41	13,41	2,61	15,03	3,02	16,74	3,47
	39	8,51	1,65	10,17	1,99	11,79	2,36	12,60	2,56	13,41	2,77	15,03	3,21	16,74	3,68
	42	8,51	1,75	10,17	2,10	11,79	2,47	12,60	2,72	13,41	2,93	15,03	3,43	16,74	3,91
	44	8,51	1,84	10,17	2,21	11,79	2,59	12,60	2,88	13,41	3,00	15,03	3,66	16,74	4,14
	46	8,51	1,92	10,17	2,33	11,79	2,70	12,60	3,01	13,41	3,09	15,03	3,89	16,74	4,36

Nota:

1. se muestra como referencia
2. En modo refrigeración, evite el intervalo de temperaturas del aire exterior de 42 a 46 grados C al seleccionar los modelos
3. La anterior tabla muestra el valor medio de las condiciones en que puede funcionar
4. Se recomienda conectar menos del 130%

MT Unidades exteriores 3 tubos

Modo calefacción 8CV

Combinación (Índice de capacidad)	Temp. aire exterior		Temperatura interior(°C DB)											
			16		18		20		21		22		24	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	°C DB	°C WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-19,8	-20	17,48	4,34	17,40	4,65	17,32	4,96	17,32	5,11	17,23	5,26	17,23	5,57
	-18,8	-19	17,74	4,44	17,66	4,74	17,66	5,05	17,57	5,20	17,57	5,34	17,48	5,65
	-16,7	-17	18,43	4,65	18,34	4,94	18,26	5,23	18,26	5,37	18,26	5,52	18,17	5,81
	-13,7	-15	19,20	4,86	19,12	5,14	19,03	5,42	19,03	5,56	18,94	5,70	18,94	5,98
	-11,8	-13	19,97	5,08	19,97	5,35	19,89	5,61	19,80	5,75	19,80	5,89	19,71	6,15
	-9,8	-11	20,92	5,30	20,83	5,56	20,74	5,81	20,74	5,94	20,74	6,07	20,66	6,33
	-9,5	-10	21,43	5,42	21,34	5,66	21,26	5,91	21,26	6,04	21,17	6,16	21,17	6,41
	-8,5	-9,1	21,86	5,51	21,77	5,75	21,77	6,00	21,69	6,12	21,69	6,24	21,60	6,49
	-7	-7,6	22,63	5,67	22,63	5,91	22,54	6,14	22,54	6,26	22,46	6,37	22,37	6,61
	-5	-5,6	23,83	5,89	23,74	6,11	23,66	6,33	23,66	6,45	23,57	6,55	23,57	6,77
	-3	-3,7	24,94	6,08	24,86	6,29	24,86	6,50	24,77	6,61	24,77	6,72	24,68	6,92
	0	-0,7	26,91	6,37	26,91	6,57	26,83	6,76	26,83	6,84	26,74	6,96	26,74	7,16
	3	2,2	29,05	6,64	28,97	6,82	28,89	7,00	28,89	7,09	28,89	7,19	28,80	7,36
	5	4,1	30,51	6,80	30,43	6,98	30,43	7,15	30,34	7,24	30,34	7,32	30,26	7,49
	7	6	32,06	6,97	31,97	7,12	31,97	7,29	31,88	7,37	31,88	7,45	30,60	7,16
	9	7,9	33,68	7,11	33,60	7,27	33,60	7,42	33,51	7,50	32,83	7,34	30,60	6,72
	11	9,8	35,40	7,25	35,31	7,40	35,14	7,49	33,94	7,20	32,83	6,90	30,60	6,33
	13	11,8	37,28	7,39	37,20	7,53	35,14	7,02	33,94	6,74	32,83	6,48	30,60	5,94
	15	13,7	39,08	7,52	37,37	7,13	35,14	6,61	33,94	6,36	32,83	6,10	30,60	5,61
120%	-19,8	-20	17,40	4,76	17,31	5,04	17,23	5,33	17,23	5,46	17,23	5,61	17,14	5,89
	-18,8	-19	17,66	4,85	17,57	5,13	17,57	5,41	17,49	5,54	17,49	5,69	17,40	5,97
	-16,7	-17	18,34	5,04	18,26	5,31	18,14	5,57	18,17	5,71	18,17	5,85	18,09	6,11
	-13,7	-15	19,12	5,24	19,03	5,50	18,94	5,75	18,94	5,89	18,94	6,01	18,86	6,27
	-11,8	-13	19,89	5,44	19,89	5,69	19,80	5,93	19,80	6,06	19,72	6,18	19,72	6,43
	-9,8	-11	20,83	5,65	20,74	5,88	20,74	6,12	20,66	6,24	20,66	6,35	20,57	6,59
	-9,5	-10	21,35	5,75	21,26	5,98	21,17	6,21	21,17	6,33	21,17	6,44	21,09	6,67
	-8,5	-9,1	21,77	5,84	21,69	6,06	21,69	6,29	21,60	6,40	21,60	6,52	21,51	6,74
	-7	-7,6	22,54	5,99	22,54	6,21	22,46	6,42	22,46	6,53	22,37	6,64	22,37	6,85
	-5	-5,6	23,74	6,18	23,66	6,39	23,57	6,60	23,57	6,70	23,57	6,81	23,49	7,00
	-3	-3,7	24,86	6,37	24,86	6,57	24,77	6,76	24,77	6,85	24,69	6,96	24,69	7,15
	0	-0,7	26,83	6,64	26,83	6,82	26,74	7,00	26,74	7,09	26,66	7,18	26,66	7,36
	3	2,2	28,97	6,89	28,89	7,05	28,89	7,22	28,80	7,31	28,80	7,39	28,20	7,35
	5	4,1	30,43	7,04	30,34	7,20	30,34	7,36	30,26	7,44	30,26	7,52	28,20	6,90
	7	6	31,97	7,18	31,97	7,33	31,89	7,48	31,37	7,38	30,34	7,08	28,20	6,49
	9	7,9	33,60	7,32	33,52	7,47	32,40	7,22	31,37	6,93	30,34	6,65	28,20	6,11
	11	9,8	35,31	7,45	34,46	7,32	32,40	6,79	31,37	6,53	30,34	6,26	28,20	5,76
	13	11,8	36,60	7,38	34,46	6,87	32,40	6,37	31,37	6,13	30,34	5,89	28,20	5,42
	15	13,7	36,60	6,95	34,46	6,47	32,40	6,01	31,37	5,77	30,34	5,55	28,20	5,11
110%	-19,8	-20	17,31	5,18	17,23	5,43	17,14	5,69	17,14	5,82	17,15	5,95	17,06	6,21
	-18,8	-19	17,57	5,26	17,49	5,51	17,49	5,77	17,49	5,89	17,40	6,02	17,40	6,28
	-16,7	-17	18,26	5,43	18,17	5,68	18,43	5,93	18,09	6,05	18,09	6,17	18,00	6,41
	-13,7	-15	19,03	5,62	18,95	5,85	18,86	6,09	18,86	6,21	18,86	6,33	18,77	6,56
	-11,8	-13	19,80	5,81	19,80	6,03	19,71	6,25	19,71	6,37	19,63	6,48	19,63	6,71
	-9,8	-11	20,74	5,99	20,66	6,21	20,66	6,42	20,57	6,53	20,57	6,64	20,57	6,85
	-9,5	-10	21,26	6,09	21,17	6,29	21,08	6,51	21,08	6,61	21,08	6,72	21,00	6,93
	-8,5	-9,1	21,69	6,17	21,60	6,37	21,60	6,58	21,51	6,69	21,51	6,79	21,51	6,19
	-7	-7,6	22,46	6,31	22,46	6,50	22,37	6,70	22,37	6,80	22,37	6,90	22,29	7,10
	-5	-5,6	23,66	6,49	23,57	6,68	23,49	6,86	23,49	6,96	23,49	7,05	23,40	7,25
	-3	-3,7	24,77	6,65	24,77	6,83	24,69	7,01	24,69	7,10	24,60	7,19	24,60	7,37
	0	-0,7	26,74	6,90	26,74	7,07	26,66	7,24	26,66	7,32	26,66	7,40	25,89	7,26
	3	2,2	28,89	7,13	28,80	7,28	28,80	7,44	28,71	7,51	27,77	7,20	25,89	6,61
	5	4,1	30,34	7,27	30,34	7,42	29,74	7,35	28,71	7,05	27,77	6,77	25,89	6,21
	7	6	31,88	7,40	31,63	7,45	29,74	6,90	28,71	6,63	27,77	6,37	25,89	5,85
	9	7,9	33,51	7,52	31,63	7,00	29,74	6,49	28,71	6,24	27,77	5,99	25,89	5,51
	11	9,8	33,51	7,08	31,63	6,59	29,74	6,11	28,71	5,88	27,77	5,65	25,89	5,20
	13	11,8	33,51	6,64	31,63	6,18	29,74	5,74	28,71	5,53	27,77	5,31	25,89	4,90
	15	13,7	33,51	5,89	31,63	5,83	29,74	5,42	28,71	5,22	27,77	5,02	25,89	4,63

	-19,8	-20	17,23	5,59	17,14	5,82	17,14	6,06	17,06	6,18	17,06	6,29	16,97	6,53
	-18,8	-19	17,49	5,66	17,49	5,89	17,40	6,13	17,40	6,25	17,32	6,37	17,32	6,60
	-16,7	-17	18,17	5,82	18,08	6,05	18,08	6,27	18,00	6,38	18,00	6,49	18,00	6,72
	-13,7	-15	18,94	5,99	18,86	6,21	18,77	6,42	18,77	6,53	18,77	6,64	18,69	6,85
	-11,8	-13	19,72	6,17	19,72	6,37	19,63	6,57	19,63	6,68	19,63	6,78	19,54	6,99
	-9,8	-11	20,66	6,33	20,57	6,53	20,57	6,73	20,57	6,83	20,48	6,92	20,48	7,12
	-9,5	-10	21,17	6,42	21,09	6,61	21,09	6,80	21,00	6,90	21,00	7,00	20,91	7,19
	-8,5	-9,1	21,60	6,49	21,51	6,69	21,51	6,87	21,51	6,96	21,43	7,06	21,43	7,24
	-7	-7,6	22,37	6,62	22,37	6,80	22,29	6,98	22,29	7,08	22,29	7,16	22,20	7,35
100%	-5	-5,6	23,57	6,79	23,48	6,96	23,48	7,13	23,40	7,21	23,40	7,30	23,31	7,48
	-3	-3,7	24,69	6,94	24,69	6,30	24,60	7,27	24,60	7,35	24,60	7,43	23,57	7,12
	0	-0,7	26,66	7,16	26,66	7,32	26,57	7,47	26,14	7,35	25,29	7,04	23,57	6,46
	3	2,2	28,80	7,37	28,71	7,51	27,00	6,95	26,14	6,68	25,29	6,41	23,57	5,89
	5	4,1	30,26	7,51	28,71	7,05	27,00	6,53	26,14	6,29	25,29	6,04	23,57	5,55
	7	6	30,43	7,12	28,71	6,63	27,00	6,15	26,14	5,92	25,29	5,69	23,57	5,23
	9	7,9	30,43	6,69	28,71	6,24	27,00	5,79	26,14	5,50	25,29	5,36	23,57	4,94
	11	9,8	30,43	6,30	28,71	5,88	27,00	5,46	26,14	5,26	25,29	5,06	23,57	4,66
	13	11,8	30,43	5,92	28,71	5,53	27,00	5,14	26,14	4,95	25,29	4,77	23,57	4,40
	15	13,7	30,43	5,58	28,71	5,22	27,00	4,86	26,14	4,68	25,29	4,50	23,57	4,17
	-19,8	-20	17,11	6,01	17,03	6,21	17,03	6,43	16,94	6,53	16,94	6,64	16,94	6,85
	-18,8	-19	17,37	6,07	17,37	6,29	17,28	6,49	17,28	6,60	17,28	6,70	17,20	6,91
	-16,7	-17	18,05	6,22	17,97	6,42	17,97	6,62	17,97	6,72	17,88	6,82	17,88	7,02
	-13,7	-15	18,82	6,37	18,74	6,57	18,74	6,76	18,65	6,85	18,65	6,95	18,65	7,14
	-11,8	-13	19,59	6,53	19,59	6,71	19,51	6,89	19,51	6,99	19,51	7,08	19,42	7,26
	-9,8	-11	20,54	6,68	20,54	6,85	20,45	7,03	20,45	7,12	20,45	7,21	20,36	7,39
	-9,5	-10	21,05	6,76	20,96	6,93	20,96	7,10	20,88	7,19	20,88	7,28	20,88	7,44
	-8,5	-9,1	21,48	6,83	21,48	7,00	21,39	7,16	21,39	7,24	21,39	7,33	21,13	7,40
	-7	-7,6	22,25	6,94	22,25	7,10	22,16	7,27	22,16	7,35	22,16	7,43	21,13	7,07
90%	-5	-5,6	23,44	7,09	23,36	7,24	23,36	7,40	23,27	7,48	22,67	7,24	21,13	6,64
	-3	-3,7	24,56	7,23	24,56	7,37	24,30	7,40	23,44	7,11	22,67	6,82	21,13	6,26
	0	-0,7	26,61	7,44	25,84	7,25	24,30	6,72	23,44	6,45	22,67	6,20	21,13	5,69
	3	2,2	27,38	7,08	25,84	6,60	24,30	6,12	23,44	5,89	22,67	5,65	21,13	5,21
	5	4,1	27,38	6,66	25,84	6,21	24,30	5,77	23,44	5,54	22,67	5,34	21,13	4,91
	7	6	27,38	6,26	25,84	5,85	24,30	5,43	23,44	5,23	22,67	5,03	21,13	4,64
	9	7,9	27,38	5,90	25,84	5,50	24,30	5,12	23,44	4,94	22,67	4,75	21,13	4,39
	11	9,8	27,38	5,56	25,84	5,19	24,30	4,84	23,44	4,66	22,67	4,49	21,13	4,15
	13	11,8	27,38	5,23	25,84	4,90	24,30	4,56	23,44	4,40	22,67	4,24	21,13	3,92
	15	13,7	27,38	4,94	25,84	4,62	24,30	4,32	23,44	4,17	22,67	4,02	21,13	3,72
	-19,8	-20	17,06	6,42	16,97	6,61	16,97	6,80	16,97	6,89	16,88	6,99	16,88	7,17
	-18,8	-19	17,31	6,48	17,31	6,67	17,23	6,85	17,23	6,95	17,23	7,04	17,14	7,23
	-16,7	-17	18,00	6,61	17,92	6,79	17,92	6,97	17,92	7,06	17,92	7,15	17,83	7,32
	-13,7	-15	18,77	6,75	18,69	6,92	18,69	7,09	18,69	7,17	18,60	7,26	18,60	7,44
	-11,8	-13	19,54	6,88	19,54	7,05	19,46	7,21	19,46	7,29	19,46	7,38	18,86	7,18
	-9,8	-11	20,49	7,02	20,49	7,18	20,40	7,34	20,40	7,41	20,23	7,40	18,86	6,78
	-9,5	-10	21,00	7,09	20,91	7,24	20,92	7,40	20,92	7,48	20,23	7,18	18,86	6,58
	-8,5	-9,1	21,43	7,16	19,92	7,31	21,34	7,45	20,92	7,28	20,23	6,99	18,86	6,41
	-7	-7,6	22,20	7,26	22,20	7,40	21,60	7,24	20,92	6,96	20,23	6,68	18,86	6,13
80%	-5	-5,6	23,40	7,39	22,97	7,35	21,60	6,80	20,92	6,54	20,23	6,28	18,86	5,77
	-3	-3,7	24,34	7,43	22,97	6,92	21,60	6,41	20,92	6,17	20,23	5,92	18,86	5,45
	0	-0,7	24,34	6,74	22,97	6,28	21,60	5,83	20,92	5,61	20,23	5,39	18,86	4,97
	3	2,2	24,34	6,14	22,97	5,73	21,60	5,33	20,92	5,13	20,23	4,94	18,86	4,55
	5	4,1	24,34	5,78	22,97	5,40	21,60	5,02	20,92	4,84	20,23	4,66	18,86	4,30
	7	6	24,34	5,45	22,97	5,10	21,60	4,74	20,92	4,58	20,23	4,41	18,86	4,07
	9	7,9	24,34	5,14	22,97	4,81	21,60	4,48	20,92	4,32	20,23	4,17	18,86	3,86
	11	9,8	24,34	4,86	22,97	4,54	21,60	4,24	20,92	4,09	20,23	3,95	18,86	3,66
	13	11,8	24,34	4,58	22,97	4,29	21,60	4,01	20,92	3,87	20,23	3,73	18,86	3,46
	15	13,7	24,34	4,33	22,97	4,07	21,60	3,80	20,92	3,67	20,23	3,54	18,86	3,29
	-19,8	-20	16,93	6,84	16,85	7,00	16,85	7,16	16,85	7,24	16,85	7,33	16,42	7,25
	-18,8	-19	17,19	6,89	17,19	7,05	17,10	7,21	17,10	7,29	17,10	7,38	16,42	7,10
	-16,7	-17	17,87	7,00	17,87	7,16	17,79	7,32	17,79	7,40	17,62	6,59	16,42	6,77
70%	-13,7	-15	18,64	7,12	18,56	7,28	18,56	7,43	18,22	7,32	17,62	7,02	16,42	6,44
	-11,8	-13	19,41	7,24	19,41	7,39	18,90	7,21	18,22	6,93	17,62	6,65	16,42	6,10
	-9,8	-11	20,35	7,36	20,10	7,36	18,90	6,81	18,22	6,55	17,62	6,29	16,42	5,77
	-9,5	-10	20,87	7,43	20,10	7,14	18,90	6,61	18,22	6,36	17,62	6,11	16,42	5,61

MT Unidades exteriores 3 tubos

	-8,5	-9,1	21,29	7,47	20,10	6,95	18,90	6,44	18,22	6,19	17,62	5,95	16,42	5,47
	-7	-7,6	21,29	7,13	20,10	6,64	18,90	6,16	18,22	5,93	17,62	5,69	16,42	5,24
	-5	-5,6	21,29	6,70	20,10	6,25	18,90	5,80	18,22	5,57	17,62	6,59	16,42	4,94
	-3	-3,7	21,29	6,31	20,10	5,89	18,90	5,47	18,22	5,26	17,62	5,06	16,42	4,67
	0	-0,7	21,29	5,74	20,10	5,37	18,90	4,99	18,22	4,81	17,62	4,63	16,42	4,28
	3	2,2	21,29	5,25	20,10	4,91	18,90	4,58	18,22	4,41	17,62	4,25	16,42	3,93
	5	4,1	21,29	4,95	20,10	4,63	18,90	4,33	18,22	4,17	17,62	4,02	16,42	3,72
	7	6	21,29	4,68	20,10	4,38	18,90	4,09	18,22	3,95	17,62	3,81	16,42	3,53
	9	7,9	21,29	4,42	20,10	4,15	18,90	3,87	18,22	3,74	17,62	3,61	16,42	3,35
	11	9,8	21,29	4,18	20,10	3,92	18,90	3,67	18,22	3,55	17,62	3,43	16,42	3,18
	13	11,8	21,29	3,95	20,10	3,71	18,90	3,47	18,22	3,36	17,62	3,24	16,42	3,02
	15	13,7	21,29	3,75	20,10	3,52	18,90	3,30	18,22	3,19	17,62	3,08	16,42	2,88
	-19,8	-20	16,89	7,25	16,80	7,39	16,20	7,11	15,69	6,83	15,17	6,56	14,14	6,01
	-18,8	-19	17,14	7,30	17,14	7,44	16,20	6,96	15,69	6,68	15,17	6,41	14,14	5,89
	-16,7	-17	17,83	7,40	17,23	7,16	16,20	6,64	15,69	6,38	15,17	6,13	14,14	5,63
	-13,7	-15	18,26	7,32	17,23	6,80	16,20	6,31	15,69	6,07	15,17	5,83	14,14	5,36
	-11,8	-13	18,26	6,92	17,23	6,44	16,20	5,98	15,69	5,76	15,17	5,53	14,14	5,12
	-9,8	-11	18,26	6,54	17,23	6,09	16,20	5,66	15,69	5,45	15,17	5,24	14,14	4,83
	-9,5	-10	18,26	6,36	17,23	5,93	16,20	5,50	15,69	5,30	15,17	5,10	14,14	4,70
	-8,5	-9,1	18,26	6,19	17,23	5,77	16,20	5,37	15,69	5,17	15,17	4,97	14,14	4,58
	-7	-7,6	18,26	5,92	17,23	5,53	16,20	5,14	15,69	4,95	15,17	4,76	14,14	4,40
60%	-5	-5,6	18,26	5,57	17,23	5,21	16,20	4,85	15,69	4,67	15,17	4,50	14,14	4,16
	-3	-3,7	18,26	5,26	17,23	4,92	16,20	4,58	15,69	4,42	15,17	4,26	14,14	3,94
	0	-0,7	18,26	4,81	17,23	4,50	16,20	4,20	15,69	4,06	15,17	3,91	14,14	3,62
	3	2,2	18,26	4,41	17,23	4,14	16,20	3,87	15,69	3,73	15,17	3,60	14,14	3,34
	5	4,1	18,26	4,17	17,23	3,91	16,20	3,66	15,69	3,54	15,17	3,41	14,14	3,17
	7	6	18,26	3,95	17,23	3,71	16,20	3,47	15,69	3,35	15,17	3,24	14,14	3,01
	9	7,9	18,26	3,74	17,23	3,51	16,20	3,29	15,69	3,19	15,17	3,07	14,14	2,87
	11	9,8	18,26	3,55	17,23	3,34	16,20	3,13	15,69	3,03	15,17	2,92	14,14	2,73
	13	11,8	18,26	3,35	17,23	3,16	16,20	2,97	15,69	2,88	15,17	2,78	14,14	2,60
	15	13,7	18,26	3,19	17,23	3,00	16,20	2,83	15,69	2,74	15,17	2,65	14,14	2,48
	-19,8	-20	15,21	6,60	14,35	6,14	13,50	5,70	12,99	5,49	12,56	5,28	11,71	4,86
	-18,8	-19	15,21	6,45	14,35	6,01	13,50	5,59	12,99	5,38	12,56	5,17	11,71	4,77
	-16,7	-17	15,21	6,16	14,35	5,74	13,50	5,34	12,99	5,14	12,56	4,95	11,71	4,57
	-13,7	-15	15,21	5,86	14,35	5,47	13,50	5,09	12,99	4,90	12,56	4,72	11,71	4,36
	-11,8	-13	15,21	5,57	14,35	5,20	13,50	4,84	12,99	4,66	12,56	4,49	11,71	4,15
	-9,8	-11	15,21	5,27	14,35	4,93	13,50	4,59	12,99	4,42	12,56	4,26	11,71	3,95
	-9,5	-10	15,21	5,13	14,35	4,79	13,50	4,47	12,99	4,31	12,56	4,15	11,71	3,84
	-8,5	-9,1	15,21	5,00	14,35	4,68	13,50	4,36	12,99	4,21	12,56	4,06	11,71	3,75
	-7	-7,6	15,21	4,79	14,35	4,49	13,50	4,18	12,99	4,04	12,56	3,90	11,71	3,61
50%	-5	-5,6	15,21	4,52	14,35	4,24	13,50	3,96	12,99	3,83	12,56	3,69	11,71	3,42
	-3	-3,7	15,21	4,28	14,35	4,02	13,50	3,75	12,99	3,63	12,56	3,50	11,71	3,25
	0	-0,7	15,21	3,93	14,35	3,69	13,50	3,46	12,99	3,34	12,56	3,23	11,71	3,00
	3	2,2	15,21	3,62	14,35	3,40	13,50	3,19	12,99	3,08	12,56	2,98	11,71	2,78
	5	4,1	15,21	3,43	14,35	3,23	13,50	3,03	12,99	2,93	12,56	2,84	11,71	2,64
	7	6	15,21	3,26	14,35	3,07	13,50	2,88	12,99	2,79	12,56	2,70	11,71	2,52
	9	7,9	15,21	3,09	14,35	2,92	13,50	2,74	12,99	2,66	12,56	2,57	11,71	2,40
	11	9,8	15,21	2,94	14,35	2,77	13,50	2,61	12,99	2,53	12,56	2,45	11,71	2,29
	13	11,8	15,21	2,80	14,35	2,64	13,50	2,48	12,99	2,41	12,56	2,33	11,71	2,19
	15	13,7	15,21	2,66	14,35	2,52	13,50	2,37	12,99	2,30	12,56	2,23	11,71	2,09

Nota:

1. se muestra como referencia
2. En modo calefacción, evite el intervalo de temperaturas del aire exterior de -15 a -20 grados C al seleccionar los modelos
3. La anterior tabla muestra el valor medio de las condiciones en que puede funcionar
4. Se recomienda conectar menos del 130%

MT Unidades exteriores 3 tubos

Modo refrigeración 10CV

Combinación (%) (Índice de capacidad)	Temperatura exterior (°C DB)	Temperatura interior(°C WB)													
		DB:20.8,WB:14		DB:23.3,WB:16		DB:25.8,WB:18		DB:27,WB:19		DB:28.2,WB:20		DB:30.7,WB:22		DB:32,WB:24	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	10	24,60	3,32	29,30	4,06	34,00	4,82	35,30	4,93	35,70	4,83	36,60	4,63	37,50	4,41
	12	24,60	3,38	29,30	4,13	34,00	4,92	34,80	4,90	35,30	4,80	36,10	4,59	37,00	4,52
	14	24,60	3,44	29,30	4,21	33,90	4,98	34,40	4,92	34,80	4,77	35,70	4,73	36,60	4,78
	16	24,60	3,50	29,30	4,30	33,50	4,96	33,90	4,88	34,30	4,94	35,20	4,99	36,10	5,04
	18	24,60	3,57	29,30	4,39	33,00	5,14	33,40	5,17	33,90	5,20	34,80	5,25	35,70	5,30
	19	24,60	3,65	29,30	4,67	32,50	5,39	33,00	5,42	33,40	5,45	34,30	5,50	35,20	5,56
	21	24,60	3,74	29,30	4,83	32,30	5,52	32,80	5,55	33,20	5,58	34,10	5,64	35,00	5,69
	23	24,60	4,02	29,30	5,18	31,90	5,77	32,30	5,80	32,70	5,83	33,60	5,89	34,50	5,95
	25	24,60	4,29	29,30	5,55	31,40	6,02	31,80	6,05	32,30	6,09	33,20	6,15	34,10	6,21
	27	24,60	4,58	29,30	5,94	31,00	6,28	31,40	6,32	31,80	6,34	32,70	6,41	33,60	6,48
	29	24,60	4,89	29,30	6,34	30,50	6,53	30,90	6,57	31,40	6,61	32,30	6,68	33,20	6,74
	31	24,60	5,22	29,20	6,71	30,00	6,79	30,50	6,83	30,90	6,86	31,80	6,94	32,70	7,01
	33	24,60	5,56	28,70	6,97	29,60	7,04	30,00	7,08	30,50	7,12	31,40	7,20	32,20	7,28
	35	24,60	5,93	28,20	7,22	29,10	7,31	29,60	7,34	30,00	7,38	30,90	7,47	31,80	7,55
	37	24,60	6,31	27,80	7,48	28,70	7,57	29,10	7,61	29,60	7,65	30,40	7,74	31,30	7,83
	39	24,60	6,72	27,30	7,56	28,20	7,82	28,70	7,87	29,10	7,92	30,00	8,01	30,90	8,10
	42	24,60	7,07	27,02	7,63	27,90	7,89	28,40	7,94	28,80	7,99	29,70	8,02	29,71	8,18
	44	24,60	7,43	26,74	7,71	27,61	7,94	28,11	8,02	28,21	8,01	28,62	8,05	29,01	8,21
	46	24,60	7,79	26,62	7,78	27,31	8,04	27,81	8,05	27,97	8,07	28,12	8,08	28,56	8,48
120%	10	22,70	3,03	27,00	3,70	31,40	4,39	33,60	4,75	35,20	4,96	36,00	4,76	36,80	4,58
	12	22,70	3,09	27,00	3,76	31,40	4,48	33,60	4,84	34,70	4,93	35,50	4,74	36,30	4,55
	14	22,70	3,14	27,00	3,84	31,40	4,57	33,60	4,94	34,20	4,90	35,10	4,71	35,90	4,74
	16	22,70	3,20	27,00	3,92	31,40	4,66	33,40	4,98	33,80	4,91	34,60	4,96	35,40	5,00
	18	22,70	3,26	27,00	4,00	31,40	4,81	32,90	5,14	33,30	5,16	34,10	5,21	35,00	5,26
	19	22,70	3,33	27,00	4,15	31,40	5,18	32,50	5,39	32,90	5,41	33,70	5,46	34,50	5,51
	21	22,70	3,36	27,00	4,30	31,40	5,36	32,20	5,52	32,60	5,54	33,50	5,59	34,30	5,65
	23	22,70	3,59	27,00	4,61	31,40	5,74	31,80	5,76	32,20	5,79	33,00	5,85	33,80	5,90
	25	22,70	3,83	27,00	4,93	30,90	6,00	31,30	6,01	31,70	6,04	32,60	6,10	33,40	6,16
	27	22,70	4,09	27,00	5,27	30,50	6,24	30,90	6,28	31,30	6,31	32,10	6,36	32,90	6,42
	29	22,70	4,37	27,00	5,63	30,00	6,49	30,40	6,53	30,80	6,56	31,60	6,63	32,50	6,68
	31	22,70	4,66	27,00	6,00	29,50	6,75	30,00	6,78	30,40	6,82	31,20	6,89	32,00	6,96
	33	22,70	4,96	27,00	6,40	29,10	7,00	29,50	7,04	29,90	7,07	30,70	7,15	31,50	7,22
	35	22,70	5,28	27,00	6,83	28,60	7,26	29,00	7,30	29,50	7,33	30,30	7,41	31,10	7,49
	37	22,70	5,62	27,00	7,28	28,20	7,52	28,60	7,56	29,00	7,60	29,80	7,67	30,60	7,76
	39	22,70	5,98	26,90	7,69	27,70	7,77	28,10	7,82	28,50	7,86	29,40	7,95	30,20	8,02
	42	22,70	6,20	26,61	7,76	27,41	7,85	27,81	7,89	28,21	7,93	29,11	7,98	29,04	8,11
	44	22,70	6,27	26,47	7,83	27,12	7,90	27,52	7,92	27,92	7,95	28,24	8,01	28,71	8,39
	46	22,70	6,34	26,32	7,90	26,89	7,99	27,23	8,04	27,72	8,06	27,95	8,03	28,46	8,46
110%	10	20,80	2,75	24,80	3,35	28,80	3,98	30,80	4,30	32,80	4,63	35,30	4,91	36,10	4,74
	12	20,80	2,80	24,80	3,41	28,80	4,06	30,80	4,39	32,80	4,71	34,90	4,89	35,60	4,71
	14	20,80	2,85	24,80	3,47	28,80	4,13	30,80	4,46	32,80	4,80	34,40	4,86	35,20	4,71
	16	20,80	2,90	24,80	3,54	28,80	4,21	30,80	4,55	32,80	4,90	34,00	4,92	34,70	4,97
	18	20,80	2,96	24,80	3,61	28,80	4,30	30,80	4,68	32,80	5,13	33,50	5,17	34,30	5,22
	19	20,80	3,02	24,80	3,69	28,80	4,55	30,80	5,03	32,30	5,38	33,10	5,42	33,80	5,47
	21	20,80	3,05	24,80	3,79	28,80	4,71	30,80	5,21	32,10	5,51	32,80	5,55	33,60	5,60
	23	20,80	3,19	24,80	4,06	28,80	5,05	30,80	5,59	31,60	5,75	32,40	5,81	33,10	5,86
	25	20,80	3,41	24,80	4,35	28,80	5,40	30,80	5,99	31,20	6,00	31,90	6,06	32,70	6,11
	27	20,80	3,63	24,80	4,65	28,80	5,78	30,30	6,24	30,70	6,26	31,50	6,32	32,20	6,37
	29	20,80	3,87	24,80	4,96	28,80	6,18	29,90	6,49	30,30	6,52	31,00	6,58	31,80	6,64
	31	20,80	4,12	24,80	5,29	28,80	6,60	29,40	6,74	29,80	6,77	30,60	6,83	31,30	6,90
	33	20,80	4,39	24,80	5,64	28,60	6,96	29,00	6,99	29,40	7,02	30,10	7,09	30,90	7,16
	35	20,80	4,67	24,80	6,00	28,10	7,21	28,50	7,25	28,90	7,29	29,60	7,35	30,40	7,42
	37	20,80	4,97	24,80	6,39	27,70	7,47	28,10	7,50	28,40	7,54	29,20	7,62	29,90	7,68
	39	20,80	5,28	24,80	6,81	27,20	7,72	27,60	7,76	28,00	7,80	28,70	7,88	29,50	7,96
	42	20,80	5,35	24,80	6,89	26,92	7,80	27,32	7,84	27,72	7,87	28,22	7,95	28,32	8,03
	44	20,80	5,42	24,80	6,96	26,63	7,87	27,03	7,91	27,43	7,95	27,95	7,97	28,03	8,32
	46	20,80	5,56	24,80	7,03	26,38	7,94	26,75	8,03	27,23	8,02	27,65	8,39	27,79	8,41

MT Unidades exteriores 3 tubos

	10	18,90	2,48	22,50	3,01	26,20	3,56	28,00	3,85	29,80	4,14	33,50	4,73	35,40	4,90
	12	18,90	2,52	22,50	3,07	26,20	3,63	28,00	3,92	29,80	4,22	33,50	4,82	34,90	4,87
	14	18,90	2,57	22,50	3,12	26,20	3,70	28,00	4,00	29,80	4,30	33,50	4,92	34,50	4,84
	16	18,90	2,62	22,50	3,18	26,20	3,77	28,00	4,07	29,80	4,39	33,30	4,98	34,00	4,93
	18	18,90	2,67	22,50	3,24	26,20	3,84	28,00	4,15	29,80	4,47	32,90	5,14	33,60	5,18
	19	18,90	2,72	22,50	3,31	26,20	3,96	28,00	4,36	29,80	4,79	32,40	5,38	33,10	5,43
	21	18,90	2,75	22,50	3,34	26,20	4,10	28,00	4,52	29,80	4,96	32,20	5,51	32,90	5,56
	23	18,90	2,81	22,50	3,56	26,20	4,39	28,00	4,84	29,80	5,32	31,80	5,76	32,40	5,81
	25	18,90	3,00	22,50	3,80	26,20	4,70	28,00	5,19	29,80	5,69	31,30	6,01	32,00	6,06
100%	27	18,90	3,20	22,50	4,05	26,20	5,02	28,00	5,55	29,80	6,09	30,80	6,27	31,50	6,32
	29	18,90	3,40	22,50	4,33	26,20	5,36	28,00	5,93	29,70	6,47	30,40	6,53	31,10	6,58
	31	18,90	3,63	22,50	4,62	26,20	5,72	28,00	6,32	29,30	6,72	29,90	6,78	30,60	6,84
	33	18,90	3,85	22,50	4,92	26,20	6,10	28,00	6,75	28,80	6,97	29,50	7,03	30,20	7,10
	35	18,90	4,09	22,50	5,23	26,20	6,51	28,00	7,20	28,30	7,23	29,00	7,29	29,70	7,35
	37	18,90	4,36	22,50	5,57	26,20	6,94	27,50	7,45	27,90	7,49	28,60	7,56	29,20	7,62
	39	18,90	4,63	22,50	5,92	26,20	7,38	27,10	7,70	27,40	7,74	28,10	7,81	28,80	7,89
	42	18,90	4,92	22,50	6,21	26,20	7,74	26,54	7,78	27,12	7,90	27,45	8,00	28,24	8,11
	44	18,90	5,20	22,50	6,50	26,20	7,85	25,98	7,92	26,87	7,97	28,10	8,10	27,52	8,18
	46	18,90	5,49	22,50	6,78	26,20	8,01	25,42	7,99	26,84	8,19	26,98	8,24	27,12	8,32
	10	17,00	2,22	20,30	2,68	23,60	3,16	25,20	3,41	26,80	3,67	30,10	4,19	33,40	4,72
	12	17,00	2,26	20,30	2,73	23,60	3,22	25,20	3,47	26,80	3,73	30,10	4,27	33,40	4,81
	14	17,00	2,30	20,30	2,77	23,60	3,28	25,20	3,54	26,80	3,80	30,10	4,35	33,40	4,90
	16	17,00	2,34	20,30	2,82	23,60	3,35	25,20	3,61	26,80	3,88	30,10	4,43	33,30	4,99
	18	17,00	2,38	20,30	2,88	23,60	3,40	25,20	3,68	26,80	3,96	30,10	4,52	32,90	5,14
	19	17,00	2,42	20,30	2,95	23,60	3,47	25,20	3,75	26,80	4,10	30,10	4,86	32,40	5,38
	21	17,00	2,44	20,30	2,97	23,60	3,53	25,20	3,88	26,80	4,25	30,10	5,03	32,20	5,51
	23	17,00	2,49	20,30	3,08	23,60	3,78	25,20	4,16	26,80	4,56	30,10	5,40	31,70	5,76
	25	17,00	2,63	20,30	3,30	23,60	4,04	25,20	4,45	26,80	4,87	30,10	5,78	31,30	6,01
90%	27	17,00	2,79	20,30	3,51	23,60	4,32	25,20	4,75	26,80	5,21	30,10	6,19	30,80	6,27
	29	17,00	2,98	20,30	3,74	23,60	4,61	25,20	5,07	26,80	5,57	29,80	6,47	30,40	6,52
	31	17,00	3,16	20,30	3,99	23,60	4,91	25,20	5,41	26,80	5,94	29,30	6,72	29,90	6,78
	33	17,00	3,36	20,30	4,24	23,60	5,24	25,20	5,77	26,80	6,33	28,90	6,98	29,50	7,03
	35	17,00	3,57	20,30	4,51	23,60	5,58	25,20	6,15	26,80	6,75	28,40	7,24	29,00	7,29
	37	17,00	3,78	20,30	4,79	23,60	5,94	25,20	6,55	26,80	7,20	27,90	7,49	28,60	7,55
	39	17,00	4,02	20,30	5,10	23,60	6,32	25,20	6,98	26,80	7,67	27,50	7,75	28,10	7,81
	42	17,00	4,20	20,30	5,41	23,60	6,62	25,20	7,22	26,80	7,73	27,24	8,02	27,85	8,06
	44	17,00	4,51	20,30	5,72	23,60	6,93	25,20	7,47	26,80	8,03	27,09	8,09	27,49	8,18
	46	17,00	4,02	20,30	5,10	23,60	6,31	25,20	6,97	26,80	7,66	27,50	7,75	28,10	7,81
	10	15,10	1,97	18,00	2,36	20,90	2,77	22,40	2,99	23,90	3,20	26,80	3,66	29,70	4,12
	12	15,10	2,00	18,00	2,40	20,90	2,82	22,40	3,05	23,90	3,27	26,80	3,73	29,70	4,20
	14	15,10	2,04	18,00	2,44	20,90	2,87	22,40	3,09	23,90	3,33	26,80	3,79	29,70	4,28
	16	15,10	2,07	18,00	2,48	20,90	2,93	22,40	3,15	23,90	3,39	26,80	3,87	29,70	4,36
	18	15,10	2,11	18,00	2,53	20,90	2,99	22,40	3,22	23,90	3,45	26,80	3,95	29,70	4,44
	19	15,10	2,14	18,00	2,58	20,90	3,05	22,40	3,28	23,90	3,52	26,80	4,09	29,70	4,75
	21	15,10	2,16	18,00	2,60	20,90	3,08	22,40	3,32	23,90	3,60	26,80	4,24	29,70	4,93
	23	15,10	2,20	18,00	2,66	20,90	3,22	22,40	3,53	23,90	3,85	26,80	4,54	29,70	5,29
	25	15,10	2,27	18,00	2,82	20,90	3,44	22,40	3,77	23,90	4,11	26,80	4,86	29,70	5,66
80%	27	15,10	2,42	18,00	3,01	20,90	3,67	22,40	4,03	23,90	4,39	26,80	5,19	29,70	6,05
	29	15,10	2,57	18,00	3,20	20,90	3,91	22,40	4,29	23,90	4,70	26,80	5,54	29,70	6,47
	31	15,10	2,73	18,00	3,41	20,90	4,16	22,40	4,57	23,90	5,01	26,80	5,92	29,20	6,72
	33	15,10	2,90	18,00	3,62	20,90	4,43	22,40	4,87	23,90	5,33	26,80	6,31	28,80	6,97
	35	15,10	3,08	18,00	3,85	20,90	4,71	22,40	5,18	23,90	5,68	26,80	6,72	28,30	7,23
	37	15,10	3,26	18,00	4,08	20,90	5,02	22,40	5,52	23,90	6,04	26,80	7,17	27,90	7,48
	39	15,10	3,45	18,00	4,36	20,90	5,34	22,40	5,87	23,90	6,43	26,80	7,64	27,40	7,74
	42	15,10	3,56	18,00	4,41	20,90	5,44	22,40	6,08	23,90	6,59	26,80	7,90	27,18	7,93
	44	15,10	3,71	18,00	4,46	20,90	5,54	22,40	6,18	23,90	6,69	26,80	7,95	26,95	8,00
	46	15,10	3,45	18,00	4,36	20,90	5,34	22,40	5,87	23,90	6,43	26,80	7,63	27,40	7,74
	10	13,20	1,74	15,80	2,06	18,30	2,40	19,60	2,58	20,90	2,76	23,40	3,14	26,00	3,53
	12	13,20	1,76	15,80	2,09	18,30	2,44	19,60	2,63	20,90	2,81	23,40	3,20	26,00	3,60
	14	13,20	1,78	15,80	2,12	18,30	2,48	19,60	2,67	20,90	2,86	23,40	3,26	26,00	3,67
70%	16	13,20	1,81	15,80	2,16	18,30	2,53	19,60	2,73	20,90	2,92	23,40	3,32	26,00	3,73
	18	13,20	1,84	15,80	2,20	18,30	2,58	19,60	2,77	20,90	2,97	23,40	3,39	26,00	3,81
	19	13,20	1,87	15,80	2,24	18,30	2,63	19,60	2,82	20,90	3,03	23,40	3,45	26,00	3,92

	21	13,20	1,89	15,80	2,26	18,30	2,65	19,60	2,85	20,90	3,06	23,40	3,50	26,00	4,05
	23	13,20	1,92	15,80	2,30	18,30	2,71	19,60	2,95	20,90	3,21	23,40	3,75	26,00	4,35
	25	13,20	1,96	15,80	2,40	18,30	2,88	19,60	3,15	20,90	3,42	23,40	4,02	26,00	4,65
	27	13,20	2,08	15,80	2,55	18,30	3,08	19,60	3,36	20,90	3,66	23,40	4,29	26,00	4,97
	29	13,20	2,20	15,80	2,71	18,30	3,27	19,60	3,58	20,90	3,89	23,40	4,57	26,00	5,31
	31	13,20	2,33	15,80	2,87	18,30	3,48	19,60	3,80	20,90	4,14	23,40	4,87	26,00	5,66
	33	13,20	2,47	15,80	3,06	18,30	3,71	19,60	4,05	20,90	4,41	23,40	5,19	26,00	6,03
	35	13,20	2,62	15,80	3,24	18,30	3,93	19,60	4,31	20,90	4,70	23,40	5,53	26,00	6,43
	37	13,20	2,76	15,80	3,43	18,30	4,18	19,60	4,57	20,90	5,00	23,40	5,89	26,00	6,85
	39	13,20	2,93	15,80	3,64	18,30	4,43	19,60	4,86	20,90	5,31	23,40	6,26	26,00	7,30
	42	13,20	3,10	15,80	3,81	18,30	4,61	19,60	5,08	20,90	5,52	23,40	6,60	26,00	7,73
	44	13,20	3,31	15,80	4,03	18,30	4,75	19,60	5,29	20,90	5,74	23,40	6,91	26,00	7,99
	46	13,20	3,46	15,80	4,20	18,30	4,95	19,60	5,46	20,90	5,91	23,40	7,12	26,00	8,16
	10	11,30	1,50	13,50	1,77	15,70	2,05	16,80	2,19	17,90	2,34	20,10	2,65	22,30	2,97
	12	11,30	1,53	13,50	1,79	15,70	2,09	16,80	2,23	17,90	2,38	20,10	2,70	22,30	3,02
	14	11,30	1,55	13,50	1,82	15,70	2,11	16,80	2,27	17,90	2,42	20,10	2,75	22,30	3,07
	16	11,30	1,57	13,50	1,85	15,70	2,15	16,80	2,31	17,90	2,46	20,10	2,79	22,30	3,13
	18	11,30	1,60	13,50	1,88	15,70	2,19	16,80	2,35	17,90	2,51	20,10	2,84	22,30	3,19
	19	11,30	1,62	13,50	1,92	15,70	2,23	16,80	2,40	17,90	2,56	20,10	2,90	22,30	3,26
	21	11,30	1,64	13,50	1,93	15,70	2,25	16,80	2,41	17,90	2,58	20,10	2,93	22,30	3,29
	23	11,30	1,66	13,50	1,97	15,70	2,29	16,80	2,46	17,90	2,63	20,10	3,05	22,30	3,50
	25	11,30	1,69	13,50	2,00	15,70	2,38	16,80	2,58	17,90	2,79	20,10	3,25	22,30	3,73
60%	27	11,30	1,76	13,50	2,12	15,70	2,53	16,80	2,75	17,90	2,98	20,10	3,46	22,30	3,99
	29	11,30	1,85	13,50	2,25	15,70	2,70	16,80	2,93	17,90	3,17	20,10	3,70	22,30	4,26
	31	11,30	1,97	13,50	2,39	15,70	2,86	16,80	3,11	17,90	3,38	20,10	3,93	22,30	4,53
	33	11,30	2,08	13,50	2,53	15,70	3,04	16,80	3,31	17,90	3,59	20,10	4,18	22,30	4,83
	35	11,30	2,20	13,50	2,69	15,70	3,22	16,80	3,51	17,90	3,81	20,10	4,45	22,30	5,14
	37	11,30	2,33	13,50	2,84	15,70	3,41	16,80	3,72	17,90	4,04	20,10	4,73	22,30	5,47
	39	11,30	2,45	13,50	3,01	15,70	3,62	16,80	3,95	17,90	4,30	20,10	5,03	22,30	5,82
	42	11,30	2,56	13,50	3,18	15,70	3,79	16,80	4,16	17,90	4,51	20,10	5,34	22,30	6,17
	44	11,30	2,67	13,50	3,36	15,70	3,97	16,80	4,30	17,90	4,71	20,10	5,63	22,30	6,52
	46	11,30	2,45	13,50	3,01	15,70	3,62	16,80	3,95	17,90	4,30	20,10	5,02	22,30	5,82
	10	9,45	1,30	11,30	1,50	13,10	1,72	14,00	1,83	14,90	1,94	16,70	2,18	18,60	2,43
	12	9,45	1,31	11,30	1,52	13,10	1,75	14,00	1,85	14,90	1,98	16,70	2,22	18,60	2,47
	14	9,45	1,33	11,30	1,54	13,10	1,77	14,00	1,89	14,90	2,01	16,70	2,26	18,60	2,52
	16	9,45	1,35	11,30	1,56	13,10	1,79	14,00	1,92	14,90	2,04	16,70	2,30	18,60	2,56
	18	9,45	1,37	11,30	1,59	13,10	1,82	14,00	1,95	14,90	2,08	16,70	2,34	18,60	2,61
	19	9,45	1,39	11,30	1,61	13,10	1,85	14,00	1,98	14,90	2,11	16,70	2,38	18,60	2,66
	21	9,45	1,40	11,30	1,63	13,10	1,87	14,00	2,00	14,90	2,13	16,70	2,41	18,60	2,69
	23	9,45	1,42	11,30	1,65	13,10	1,90	14,00	2,04	14,90	2,17	16,70	2,44	18,60	2,74
	25	9,45	1,44	11,30	1,68	13,10	1,94	14,00	2,08	14,90	2,24	16,70	2,57	18,60	2,93
50%	27	9,45	1,46	11,30	1,75	13,10	2,05	14,00	2,21	14,90	2,38	16,70	2,74	18,60	3,12
	29	9,45	1,54	11,30	1,84	13,10	2,17	14,00	2,35	14,90	2,53	16,70	2,91	18,60	3,33
	31	9,45	1,63	11,30	1,95	13,10	2,30	14,00	2,49	14,90	2,69	16,70	3,09	18,60	3,54
	33	9,45	1,73	11,30	2,07	13,10	2,44	14,00	2,64	14,90	2,85	16,70	3,29	18,60	3,76
	35	9,45	1,82	11,30	2,18	13,10	2,58	14,00	2,79	14,90	3,02	16,70	3,49	18,60	4,00
	37	9,45	1,92	11,30	2,31	13,10	2,74	14,00	2,96	14,90	3,20	16,70	3,71	18,60	4,25
	39	9,45	2,03	11,30	2,44	13,10	2,89	14,00	3,13	14,90	3,40	16,70	3,93	18,60	4,51
	42	9,45	2,14	11,30	2,57	13,10	3,03	14,00	3,33	14,90	3,59	16,70	4,21	18,60	4,79
	44	9,45	2,25	11,30	2,71	13,10	3,17	14,00	3,53	14,90	3,68	16,70	4,49	18,60	5,07
	46	9,45	2,35	11,30	2,85	13,10	3,31	14,00	3,69	14,90	3,79	16,70	4,77	18,60	5,35

Nota:

1. se muestra como referencia
2. En modo refrigeración, evite el intervalo de temperaturas del aire exterior de 42 a 46 grados C al seleccionar los modelos
3. La anterior tabla muestra el valor medio de las condiciones en que puede funcionar
4. Se recomienda conectar menos del 130%

MT Unidades exteriores 3 tubos

Modo calefacción 10CV

Combinación (índice de capacidad)	Temp. aire exterior		Temperatura interior(°C DB)											
			16		18		20		21		22		24	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	°C DB	°C WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-19,8	-20	20,40	5,38	20,30	5,75	20,20	6,14	20,20	6,33	20,10	6,51	20,10	6,90
	-18,8	-19	20,70	5,50	20,60	5,87	20,60	6,25	20,50	6,43	20,50	6,61	20,40	6,99
	-16,7	-17	21,50	5,75	21,40	6,11	21,30	6,47	21,30	6,65	21,30	6,83	21,20	7,19
	-13,7	-15	22,40	6,02	22,30	6,36	22,20	6,71	22,20	6,88	22,10	7,06	22,10	7,40
	-11,8	-13	23,30	6,29	23,30	6,62	23,20	6,95	23,10	7,12	23,10	7,28	23,00	7,61
	-9,8	-11	24,40	6,56	24,30	6,88	24,20	7,20	24,20	7,35	24,20	7,51	24,10	7,83
	-9,5	-10	25,00	6,70	24,90	7,01	24,80	7,31	24,80	7,47	24,70	7,62	24,70	7,93
	-8,5	-9,1	25,50	6,82	25,40	7,12	25,40	7,42	25,30	7,57	25,30	7,72	25,20	8,03
	-7	-7,6	26,40	7,02	26,40	7,31	26,30	7,60	26,30	7,75	26,20	7,89	26,10	8,18
	-5	-5,6	27,80	7,28	27,70	7,56	27,60	7,84	27,60	7,98	27,50	8,10	27,50	8,38
	-3	-3,7	29,10	7,52	29,00	7,79	29,00	8,05	28,90	8,18	28,90	8,31	28,80	8,57
	0	-0,7	31,40	7,89	31,40	8,13	31,30	8,37	31,30	8,46	31,20	8,62	31,20	8,86
	3	2,2	33,90	8,21	33,80	8,44	33,70	8,67	33,70	8,78	33,70	8,90	33,60	9,11
	5	4,1	35,60	8,42	35,50	8,64	35,50	8,85	35,40	8,95	35,40	9,06	35,30	9,27
	7	6	37,40	8,62	37,30	8,82	37,30	9,02	37,20	9,12	37,20	9,22	35,70	8,86
	9	7,9	39,30	8,80	39,20	8,99	39,20	9,18	39,10	9,28	38,30	9,08	35,70	8,32
	11	9,8	41,30	8,97	41,20	9,15	41,00	9,27	39,60	8,90	38,30	8,54	35,70	7,84
	13	11,8	43,50	9,14	43,40	9,32	41,00	8,69	39,60	8,34	38,30	8,02	35,70	7,35
	15	13,7	45,60	9,30	43,60	8,83	41,00	8,18	39,60	7,87	38,30	7,55	35,70	6,94
120%	-19,8	-20	20,30	5,89	20,20	6,24	20,10	6,59	20,10	6,76	20,10	6,94	20,00	7,29
	-18,8	-19	20,60	6,00	20,50	6,35	20,50	6,69	20,40	6,86	20,40	7,04	20,30	7,38
	-16,7	-17	21,40	6,24	21,30	6,57	21,17	6,90	21,20	7,07	21,20	7,23	21,10	7,56
	-13,7	-15	22,30	6,48	22,20	6,80	22,10	7,12	22,10	7,28	22,10	7,44	22,00	7,76
	-11,8	-13	23,20	6,73	23,20	7,04	23,10	7,34	23,10	7,50	23,00	7,65	23,00	7,96
	-9,8	-11	24,30	6,99	24,20	7,27	24,20	7,57	24,10	7,72	24,10	7,86	24,00	8,15
	-9,5	-10	24,90	7,12	24,80	7,40	24,70	7,68	24,70	7,83	24,70	7,97	24,60	8,25
	-8,5	-9,1	25,40	7,22	25,30	7,50	25,30	7,78	25,20	7,92	25,20	8,07	25,10	8,34
	-7	-7,6	26,30	7,41	26,30	7,68	26,20	7,95	26,20	8,08	26,10	8,21	26,10	8,48
	-5	-5,6	27,70	7,65	27,60	7,91	27,50	8,16	27,50	8,29	27,50	8,42	27,40	8,67
	-3	-3,7	29,00	7,88	29,00	8,12	28,90	8,36	28,90	8,48	28,80	8,61	28,80	8,85
	0	-0,7	31,30	8,21	31,30	8,44	31,20	8,66	31,20	8,78	31,10	8,88	31,10	9,11
	3	2,2	33,80	8,52	33,70	8,73	33,70	8,93	33,60	9,04	33,60	9,14	32,90	9,09
	5	4,1	35,50	8,71	35,40	8,91	35,40	9,10	35,30	9,20	35,30	9,30	32,90	8,54
	7	6	37,30	8,88	37,30	9,07	37,20	9,26	36,60	9,13	35,40	8,76	32,90	8,04
	9	7,9	39,20	9,06	39,10	9,24	37,80	8,93	36,60	8,58	35,40	8,23	32,90	7,56
	11	9,8	41,20	9,22	40,20	9,06	37,80	8,40	36,60	8,07	35,40	7,75	32,90	7,13
	13	11,8	42,70	9,13	40,20	8,50	37,80	7,88	36,60	7,58	35,40	7,28	32,90	6,70
	15	13,7	42,70	8,60	40,20	8,01	37,80	7,43	36,60	7,15	35,40	6,87	32,90	6,32
110%	-19,8	-20	20,20	6,40	20,10	6,72	20,00	7,05	20,00	7,21	20,01	7,36	19,90	7,69
	-18,8	-19	20,50	6,50	20,40	6,82	20,40	7,14	20,40	7,29	20,30	7,45	20,30	7,77
	-16,7	-17	21,30	6,72	21,20	7,03	21,50	7,33	21,10	7,48	21,10	7,64	21,00	7,94
	-13,7	-15	22,20	6,95	22,10	7,24	22,00	7,53	22,00	7,68	22,00	7,83	21,90	8,11
	-11,8	-13	23,10	7,18	23,10	7,46	23,00	7,74	23,00	7,88	22,90	8,02	22,90	8,30
	-9,8	-11	24,20	7,41	24,10	7,68	24,10	7,95	24,00	8,08	24,00	8,21	24,00	8,48
	-9,5	-10	24,80	7,53	24,70	7,79	24,60	8,06	24,60	8,18	24,60	8,31	24,50	8,57
	-8,5	-9,1	25,30	7,63	25,20	7,89	25,20	8,14	25,10	8,27	25,10	8,40	25,10	7,66
	-7	-7,6	26,20	7,81	26,20	8,04	26,10	8,29	26,10	8,42	26,10	8,54	26,00	8,79
	-5	-5,6	27,60	8,03	27,50	8,26	27,40	8,49	27,40	8,61	27,40	8,73	27,30	8,97
	-3	-3,7	28,90	8,23	28,90	8,45	28,80	8,68	28,80	8,79	28,70	8,90	28,70	9,12
	0	-0,7	31,20	8,54	31,20	8,75	31,10	8,95	31,10	9,05	31,10	9,16	30,20	8,98
	3	2,2	33,70	8,83	33,60	9,01	33,60	9,20	33,50	9,29	32,40	8,91	30,20	8,17
	5	4,1	35,40	8,99	35,40	9,18	34,70	9,09	33,50	8,73	32,40	8,38	30,20	7,69
	7	6	37,20	9,16	36,90	9,22	34,70	8,54	33,50	8,20	32,40	7,88	30,20	7,23
	9	7,9	39,10	9,31	36,90	8,67	34,70	8,03	33,50	7,72	32,40	7,41	30,20	6,82
	11	9,8	39,10	8,76	36,90	8,15	34,70	7,56	33,50	7,27	32,40	6,99	30,20	6,43
	13	11,8	39,10	8,21	36,90	7,65	34,70	7,11	33,50	6,84	32,40	6,57	30,20	6,06
	15	13,7	39,10	7,29	36,90	7,21	34,70	6,71	33,50	6,45	32,40	6,22	30,20	5,73

	-19,8	-20	20,10	6,92	20,00	7,21	20,00	7,50	19,90	7,65	19,90	7,79	19,80	8,08
	-18,8	-19	20,40	7,01	20,40	7,29	20,30	7,58	20,30	7,73	20,20	7,88	20,20	8,16
	-16,7	-17	21,20	7,21	21,10	7,48	21,10	7,76	21,00	7,90	21,00	8,03	21,00	8,31
	-13,7	-15	22,10	7,41	22,00	7,68	21,90	7,95	21,90	8,08	21,90	8,21	21,80	8,48
	-11,8	-13	23,00	7,63	23,00	7,88	22,90	8,13	22,90	8,26	22,90	8,39	22,80	8,65
	-9,8	-11	24,10	7,84	24,00	8,08	24,00	8,32	24,00	8,45	23,90	8,57	23,90	8,81
	-9,5	-10	24,70	7,95	24,60	8,18	24,60	8,42	24,50	8,54	24,50	8,66	24,40	8,89
	-8,5	-9,1	25,20	8,03	25,10	8,27	25,10	8,50	25,10	8,62	25,00	8,74	25,00	8,96
	-7	-7,6	26,10	8,19	26,10	8,42	26,00	8,64	26,00	8,76	26,00	8,86	25,90	9,09
100%	-5	-5,6	27,50	8,40	27,40	8,61	27,40	8,83	27,30	8,92	27,30	9,03	27,20	9,25
	-3	-3,7	28,80	8,59	28,80	7,80	28,70	8,99	28,70	9,09	28,70	9,19	27,50	8,81
	0	-0,7	31,10	8,86	31,10	9,05	31,00	9,24	30,50	9,09	29,50	8,72	27,50	8,00
	3	2,2	33,60	9,12	33,50	9,29	31,50	8,60	30,50	8,26	29,50	7,94	27,50	7,28
	5	4,1	35,30	9,29	33,50	8,73	31,50	8,08	30,50	7,78	29,50	7,47	27,50	6,87
	7	6	35,50	8,82	33,50	8,20	31,50	7,61	30,50	7,32	29,50	7,04	27,50	6,47
	9	7,9	35,50	8,28	33,50	7,72	31,50	7,17	30,50	6,81	29,50	6,63	27,50	6,11
	11	9,8	35,50	7,80	33,50	7,27	31,50	6,76	30,50	6,50	29,50	6,26	27,50	5,77
	13	11,8	35,50	7,32	33,50	6,84	31,50	6,37	30,50	6,13	29,50	5,90	27,50	5,45
	15	13,7	35,50	6,91	33,50	6,45	31,50	6,01	30,50	5,79	29,50	5,57	27,50	5,16
	-19,8	-20	19,96	7,43	19,86	7,69	19,86	7,96	19,77	8,08	19,77	8,22	19,77	8,48
	-18,8	-19	20,26	7,51	20,26	7,78	20,17	8,03	20,17	8,16	20,17	8,29	20,06	8,55
	-16,7	-17	21,06	7,70	20,96	7,95	20,96	8,19	20,96	8,32	20,86	8,44	20,86	8,69
	-13,7	-15	21,96	7,89	21,86	8,12	21,86	8,36	21,76	8,48	21,76	8,60	21,76	8,84
	-11,8	-13	22,86	8,07	22,86	8,30	22,76	8,53	22,76	8,65	22,76	8,76	22,66	8,98
	-9,8	-11	23,96	8,26	23,96	8,48	23,86	8,70	23,86	8,81	23,86	8,92	23,76	9,14
	-9,5	-10	24,56	8,36	24,46	8,58	24,46	8,79	24,36	8,89	24,36	9,00	24,36	9,21
	-8,5	-9,1	25,06	8,45	25,06	8,66	24,96	8,86	24,96	8,96	24,96	9,07	24,66	9,16
	-7	-7,6	25,95	8,59	25,95	8,79	25,86	8,99	25,86	9,09	25,86	9,19	24,66	8,75
90%	-5	-5,6	27,35	8,78	27,25	8,96	27,25	9,15	27,15	9,25	26,45	8,96	24,66	8,22
	-3	-3,7	28,65	8,94	28,65	9,12	28,35	9,16	27,35	8,80	26,45	8,44	24,66	7,75
	0	-0,7	31,05	9,20	30,15	8,97	28,35	8,31	27,35	7,99	26,45	7,67	24,66	7,05
	3	2,2	31,94	8,77	30,15	8,16	28,35	7,57	27,35	7,28	26,45	7,00	24,66	6,44
	5	4,1	31,94	8,24	30,15	7,68	28,35	7,14	27,35	6,86	26,45	6,60	24,66	6,08
	7	6	31,94	7,75	30,15	7,23	28,35	6,72	27,35	6,47	26,45	6,23	24,66	5,74
	9	7,9	31,94	7,30	30,15	6,81	28,35	6,33	27,35	6,11	26,45	5,88	24,66	5,43
	11	9,8	31,94	6,88	30,15	6,42	28,35	5,99	27,35	5,77	26,45	5,55	24,66	5,14
	13	11,8	31,94	6,47	30,15	6,06	28,35	5,64	27,35	5,45	26,45	5,25	24,66	4,85
	15	13,7	31,94	6,12	30,15	5,72	28,35	5,35	27,35	5,16	26,45	4,97	24,66	4,61
	-19,8	-20	19,90	7,95	19,80	8,17	19,80	8,41	19,80	8,53	19,70	8,65	19,70	8,87
	-18,8	-19	20,20	8,01	20,20	8,25	20,10	8,48	20,10	8,60	20,10	8,71	20,00	8,94
	-16,7	-17	21,00	8,18	20,90	8,40	20,90	8,63	20,90	8,74	20,90	8,84	20,80	9,06
	-13,7	-15	21,90	8,35	21,80	8,56	21,80	8,78	21,80	8,87	21,70	8,98	21,70	9,20
	-11,8	-13	22,80	8,52	22,80	8,73	22,70	8,92	22,70	9,02	22,70	9,13	22,00	8,88
	-9,8	-11	23,90	8,69	23,90	8,88	23,80	9,08	23,80	9,17	23,60	9,15	22,00	8,39
	-9,5	-10	24,50	8,78	24,40	8,96	24,40	9,15	24,40	9,25	23,60	8,88	22,00	8,14
	-8,5	-9,1	25,00	8,85	23,24	9,04	24,90	9,22	24,40	9,01	23,60	8,65	22,00	7,93
	-7	-7,6	25,90	8,98	25,90	9,16	25,20	8,96	24,40	8,61	23,60	8,26	22,00	7,58
80%	-5	-5,6	27,30	9,14	26,80	9,09	25,20	8,42	24,40	8,09	23,60	7,77	22,00	7,14
	-3	-3,7	28,40	9,19	26,80	8,56	25,20	7,93	24,40	7,63	23,60	7,32	22,00	6,74
	0	-0,7	28,40	8,34	26,80	7,77	25,20	7,21	24,40	6,95	23,60	6,67	22,00	6,15
	3	2,2	28,40	7,60	26,80	7,09	25,20	6,59	24,40	6,34	23,60	6,11	22,00	5,63
	5	4,1	28,40	7,16	26,80	6,68	25,20	6,22	24,40	5,99	23,60	5,77	22,00	5,33
	7	6	28,40	6,74	26,80	6,31	25,20	5,87	24,40	5,66	23,60	5,46	22,00	5,04
	9	7,9	28,40	6,36	26,80	5,95	25,20	5,54	24,40	5,35	23,60	5,16	22,00	4,77
	11	9,8	28,40	6,01	26,80	5,62	25,20	5,25	24,40	5,06	23,60	4,88	22,00	4,53
	13	11,8	28,40	5,66	26,80	5,31	25,20	4,96	24,40	4,78	23,60	4,62	22,00	4,28
	15	13,7	28,40	5,36	26,80	5,03	25,20	4,70	24,40	4,54	23,60	4,38	22,00	4,07
	-19,8	-20	19,75	8,46	19,66	8,66	19,66	8,86	19,66	8,96	19,66	9,07	19,16	8,97
	-18,8	-19	20,05	8,53	20,05	8,73	19,96	8,92	19,96	9,02	19,96	9,13	19,16	8,79
70%	-16,7	-17	20,85	8,67	20,85	8,86	20,75	9,05	20,75	9,15	20,55	8,15	19,16	8,38
	-13,7	-15	21,75	8,82	21,65	9,00	21,65	9,19	21,25	9,05	20,55	8,69	19,16	7,97
	-11,8	-13	22,65	8,96	22,65	9,14	22,05	8,92	21,25	8,58	20,55	8,23	19,16	7,55

MT Unidades exteriores 3 tubos

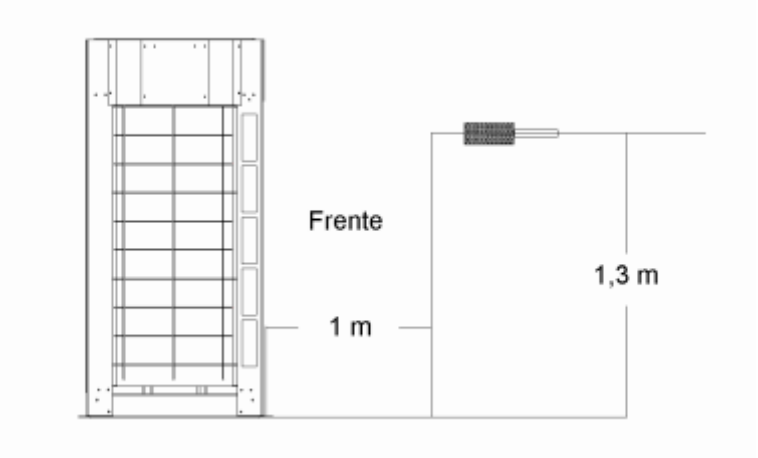
	-9,8	-11	23,75	9,11	23,45	9,10	22,05	8,43	21,25	8,10	20,55	7,78	19,16	7,15
	-9,5	-10	24,35	9,19	23,45	8,84	22,05	8,18	21,25	7,87	20,55	7,56	19,16	6,95
	-8,5	-9,1	24,84	9,24	23,45	8,60	22,05	7,97	21,25	7,66	20,55	7,36	19,16	6,77
	-7	-7,6	24,84	8,82	23,45	8,21	22,05	7,62	21,25	7,33	20,55	7,05	19,16	6,48
	-5	-5,6	24,84	8,29	23,45	7,73	22,05	7,17	21,25	6,90	20,55	8,15	19,16	6,12
	-3	-3,7	24,84	7,81	23,45	7,28	22,05	6,77	21,25	6,51	20,55	6,27	19,16	5,78
	0	-0,7	24,84	7,11	23,45	6,64	22,05	6,18	21,25	5,95	20,55	5,73	19,16	5,30
	3	2,2	24,84	6,49	23,45	6,08	22,05	5,66	21,25	5,46	20,55	5,26	19,16	4,86
	5	4,1	24,84	6,13	23,45	5,73	22,05	5,36	21,25	5,16	20,55	4,97	19,16	4,61
	7	6	24,84	5,79	23,45	5,43	22,05	5,06	21,25	4,88	20,55	4,71	19,16	4,37
	9	7,9	24,84	5,47	23,45	5,13	22,05	4,79	21,25	4,63	20,55	4,47	19,16	4,14
	11	9,8	24,84	5,18	23,45	4,85	22,05	4,55	21,25	4,39	20,55	4,24	19,16	3,93
	13	11,8	24,84	4,89	23,45	4,60	22,05	4,30	21,25	4,16	20,55	4,01	19,16	3,74
	15	13,7	24,84	4,63	23,45	4,36	22,05	4,08	21,25	3,95	20,55	3,81	19,16	3,56
	-19,8	-20	19,70	8,97	19,60	9,14	18,90	8,80	18,30	8,45	17,70	8,11	16,50	7,44
	-18,8	-19	20,00	9,03	20,00	9,20	18,90	8,61	18,30	8,27	17,70	7,94	16,50	7,28
	-16,7	-17	20,80	9,15	20,10	8,86	18,90	8,21	18,30	7,90	17,70	7,58	16,50	6,97
	-13,7	-15	21,30	9,05	20,10	8,42	18,90	7,81	18,30	7,51	17,70	7,21	16,50	6,63
	-11,8	-13	21,30	8,57	20,10	7,97	18,90	7,40	18,30	7,13	17,70	6,85	16,50	6,33
	-9,8	-11	21,30	8,09	20,10	7,54	18,90	7,01	18,30	6,74	17,70	6,48	16,50	5,98
	-9,5	-10	21,30	7,87	20,10	7,33	18,90	6,81	18,30	6,56	17,70	6,30	16,50	5,81
	-8,5	-9,1	21,30	7,66	20,10	7,15	18,90	6,64	18,30	6,39	17,70	6,15	16,50	5,67
	-7	-7,6	21,30	7,32	20,10	6,84	18,90	6,35	18,30	6,13	17,70	5,89	16,50	5,45
60%	-5	-5,6	21,30	6,90	20,10	6,44	18,90	6,00	18,30	5,78	17,70	5,56	16,50	5,15
	-3	-3,7	21,30	6,51	20,10	6,09	18,90	5,67	18,30	5,47	17,70	5,27	16,50	4,87
	0	-0,7	21,30	5,95	20,10	5,57	18,90	5,20	18,30	5,02	17,70	4,83	16,50	4,48
	3	2,2	21,30	5,46	20,10	5,12	18,90	4,78	18,30	4,61	17,70	4,46	16,50	4,13
	5	4,1	21,30	5,16	20,10	4,84	18,90	4,53	18,30	4,38	17,70	4,22	16,50	3,92
	7	6	21,30	4,88	20,10	4,59	18,90	4,29	18,30	4,15	17,70	4,01	16,50	3,73
	9	7,9	21,30	4,62	20,10	4,35	18,90	4,07	18,30	3,94	17,70	3,80	16,50	3,55
	11	9,8	21,30	4,39	20,10	4,13	18,90	3,87	18,30	3,75	17,70	3,62	16,50	3,38
	13	11,8	21,30	4,15	20,10	3,91	18,90	3,68	18,30	3,56	17,70	3,44	16,50	3,21
	15	13,7	21,30	3,95	20,10	3,72	18,90	3,50	18,30	3,39	17,70	3,28	16,50	3,06
	-19,8	-20	17,74	8,16	16,75	7,60	15,75	7,06	15,15	6,80	14,65	6,53	13,66	6,02
	-18,8	-19	17,74	7,98	16,75	7,44	15,75	6,92	15,15	6,65	14,65	6,39	13,66	5,90
	-16,7	-17	17,74	7,62	16,75	7,11	15,75	6,61	15,15	6,36	14,65	6,13	13,66	5,65
	-13,7	-15	17,74	7,25	16,75	6,77	15,75	6,29	15,15	6,07	14,65	5,84	13,66	5,40
	-11,8	-13	17,74	6,89	16,75	6,43	15,75	5,99	15,15	5,77	14,65	5,55	13,66	5,14
	-9,8	-11	17,74	6,52	16,75	6,10	15,75	5,68	15,15	5,47	14,65	5,28	13,66	4,88
	-9,5	-10	17,74	6,34	16,75	5,93	15,75	5,53	15,15	5,34	14,65	5,14	13,66	4,75
	-8,5	-9,1	17,74	6,19	16,75	5,79	15,75	5,40	15,15	5,21	14,65	5,02	13,66	4,64
	-7	-7,6	17,74	5,93	16,75	5,55	15,75	5,18	15,15	5,00	14,65	4,82	13,66	4,47
50%	-5	-5,6	17,74	5,59	16,75	5,25	15,75	4,90	15,15	4,73	14,65	4,57	13,66	4,23
	-3	-3,7	17,74	5,30	16,75	4,97	15,75	4,64	15,15	4,49	14,65	4,33	13,66	4,02
	0	-0,7	17,74	4,86	16,75	4,57	15,75	4,28	15,15	4,13	14,65	3,99	13,66	3,72
	3	2,2	17,74	4,48	16,75	4,21	15,75	3,94	15,15	3,81	14,65	3,69	13,66	3,44
	5	4,1	17,74	4,25	16,75	3,99	15,75	3,75	15,15	3,63	14,65	3,51	13,66	3,27
	7	6	17,74	4,03	16,75	3,79	15,75	3,57	15,15	3,45	14,65	3,34	13,66	3,12
	9	7,9	17,74	3,82	16,75	3,61	15,75	3,39	15,15	3,29	14,65	3,18	13,66	2,97
	11	9,8	17,74	3,64	16,75	3,43	15,75	3,23	15,15	3,13	14,65	3,03	13,66	2,84
	13	11,8	17,74	3,46	16,75	3,26	15,75	3,07	15,15	2,98	14,65	2,89	13,66	2,71
	15	13,7	17,74	3,29	16,75	3,11	15,75	2,94	15,15	2,85	14,65	2,76	13,66	2,59

Nota:

1. se muestra como referencia
2. En modo calefacción, evite el intervalo de temperaturas del aire exterior de -15 a -20 grados C al seleccionar los modelos
3. La anterior tabla muestra el valor medio de las condiciones en que puede funcionar
4. Se recomienda conectar menos del 130%

8. Niveles de sonido

Estándar de ensayo

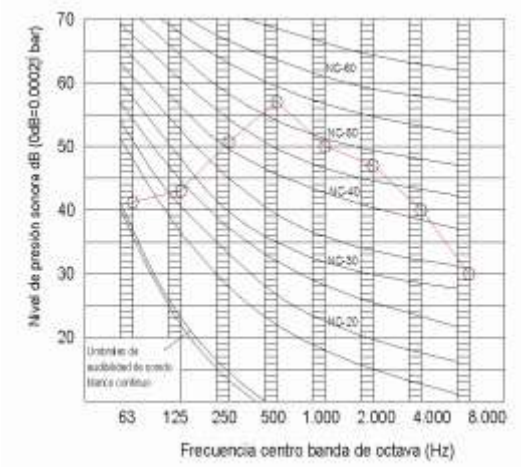


Valor del ensayo

Unidad exterior (CV)	Nivel sonoro (dB)
8	57
10	57

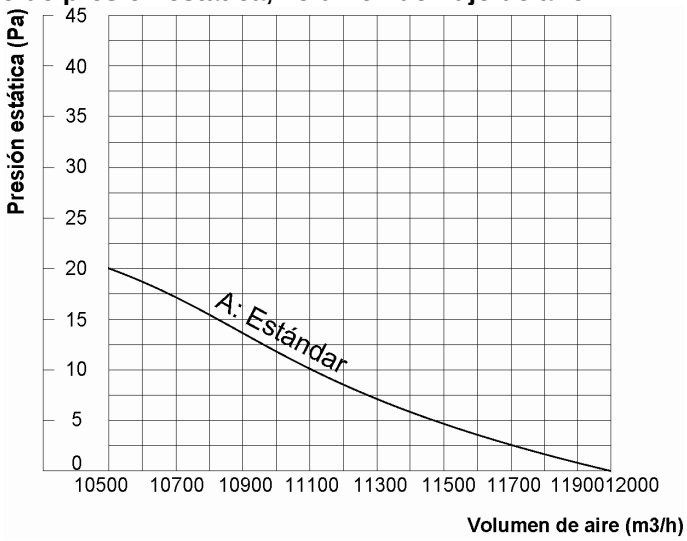
Curva de sonido:

8, 10 CV



9. Rendimiento del ventilador exterior

9.1 8,10 CV: Gráfico de presión estática, volumen de flujo de aire:



10. Accesorios

10.1 Accesorios de serie

Nº	Nombre	Cantidad	Función
1	Manual de instalación de la unidad exterior	1	/
2	Manual de funcionamiento de la unidad exterior	1	(No olvide entregarlo al cliente)
3	Manual de funcionamiento de la unidad interior	2+2	(No olvide entregarlo al cliente)
4	Bolsa de tornillos	1	Repuesto
5	Destornillador recto	1	Giratorio
6	Punto de medición	1	Para ensayo de estanqueidad al aire
7	Codo 90º	2	Conexión de tuberías
8	Accesorio de tubería de conexión	2	1 para gas a alta presión, 1 para lado de líquido
9	Bolsa de pernos	1	Piedra de servicio

10.2 Accesorios opcionales

Accesorios opcionales	Nombre del modelo	Función
T de derivación de la unidad exterior	FQZHW-02N1S	Distribuye el refrigerante a las unidades interiores
	FQZHW-03N1S	
T de derivación de la unidad interior	FQZHN-01S	
	FQZHN-02S	
	FQZHN-03S	
	FQZHN-04S	
Mando exterior	MD-CCM02/E	Supervisa los datos de funcionamiento de las unidades exteriores
Protector eléctrico trifásico	**HYJ-IV 202301600300**	Parar el funcionamiento del sistema de aire acondicionado en caso de suministro eléctrico defectuoso, (tal como error de fase, sobretensión, subtensión, pérdida de fase e inversión de secuencia de fase) para proteger el equipo.

10.3 Especificaciones técnicas del KVB

Modelo	Dimensión(mm) (ancho x alto x fondo)	Peso (kg)	Capacidad de la conexión de unidades interiores	Cantidad máx. de unidades conectadas
CE-KVB02/N1	370×160×300	10	A＜5,6kW	1
CE-KVB04/N1			14kW≥A≥5,6kW	4

Tamaño de la conexión de tuberías:

Modelo	Tamaño de la conexión del lado exterior (mm)			Tamaño de la conexión del lado exterior (mm)	
	Líquido	Gas a alta presión	Gas	Líquido	Gas
CE-KVB02/N1	6,4	9,52	12,7	9,52	15,9
CE-KVB04/N1	9,5	12,7	15,9	9,52	15,9

10.4 Partes funcionales y dispositivos de seguridad

Artículo	Símbolo	Nombre		K3F 252 DN2	K3F 280 DN2
Compresor	Inverter	Compresor Inverter		E405DHD-36D2Y	E405DHD-36D2Y
	FIX1	Compresor de velocidad fija		E605DH-59D2Y	E655DH-59D2Y
	Compresor Protección de sobrecarga de seguridad	Temperatura de abertura		160±5℃	
		Corriente de arranque		--/62A	--/68A
	CCH	Calentador del cárter		DJRD-520A-1500-27,6W *2	
Motor y Seguridad Dispositivos	Motor	Motor del ventilador	Modelo	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
			Potencia de salida	750W	750W
		Termostato de seguridad	On	115℃	
			Off	/	
	CV	Interruptor de alta presión		OFF：44（±1）kg/cm^2/ON：32（±1）kg/cm^2	
	LP	Conmutador de presión baja		OFF：0,3（±1）kg/cm^2/ON：1,0（±1）kg/cm^2	
Sensor de temperatura	T3,T4	Sensor de temperatura (salida del condensador/temperatura ambiente)		25℃=10KΩ	
	Termostato de descarga	Termostato (Inverter / descarga fija)		BW130℃ ON:130℃ OFF:85℃	
Sensor de presión	CVSH	Sensor de Alta Presión (descarga)		Modelo: YLCGQ-45CP2-7K6J10, Carácter: Vout=1,1603*P+0,5(MPa)	
Funcionales Piezas	PMV	Válvula de expansión electrónica		VPF-32D40 Foshan Hualu	
	4-W/V	Válvula de 4 vías		STF-01VN1 Foshan Hualu	
	SV	Válvula de solenoide		FDF2A-217-PK, etc. Zhejiang Dunan	

Artículo	Símbolo	Nombre	CE-MDVKVB02/N1	CE-KVB04/N1
Unidad KVB	4-W/V	Válvula de 4 vías	STF-SCXT Foshan Hualu	
	FS	Fusible uno, PCB	50T-5A (5A)	

Instalación

1 Introducción a la instalación6

2 Iinstalación de la unidad

2.1 Instalación de la unidad interior

2.2 Instalación de la unidad exterior

3 Técnica de las tuberías de refrigerante

3.1 Procesamiento de la tubería de refrigerante

3.2 Ensayo de estanqueidad

3.3 Secado al vacío

3.4 Recarga de refrigerante

4 Técnica de la tubería de drenaje

5 Técnica de conductos

6 Técnica del aislamiento térmico

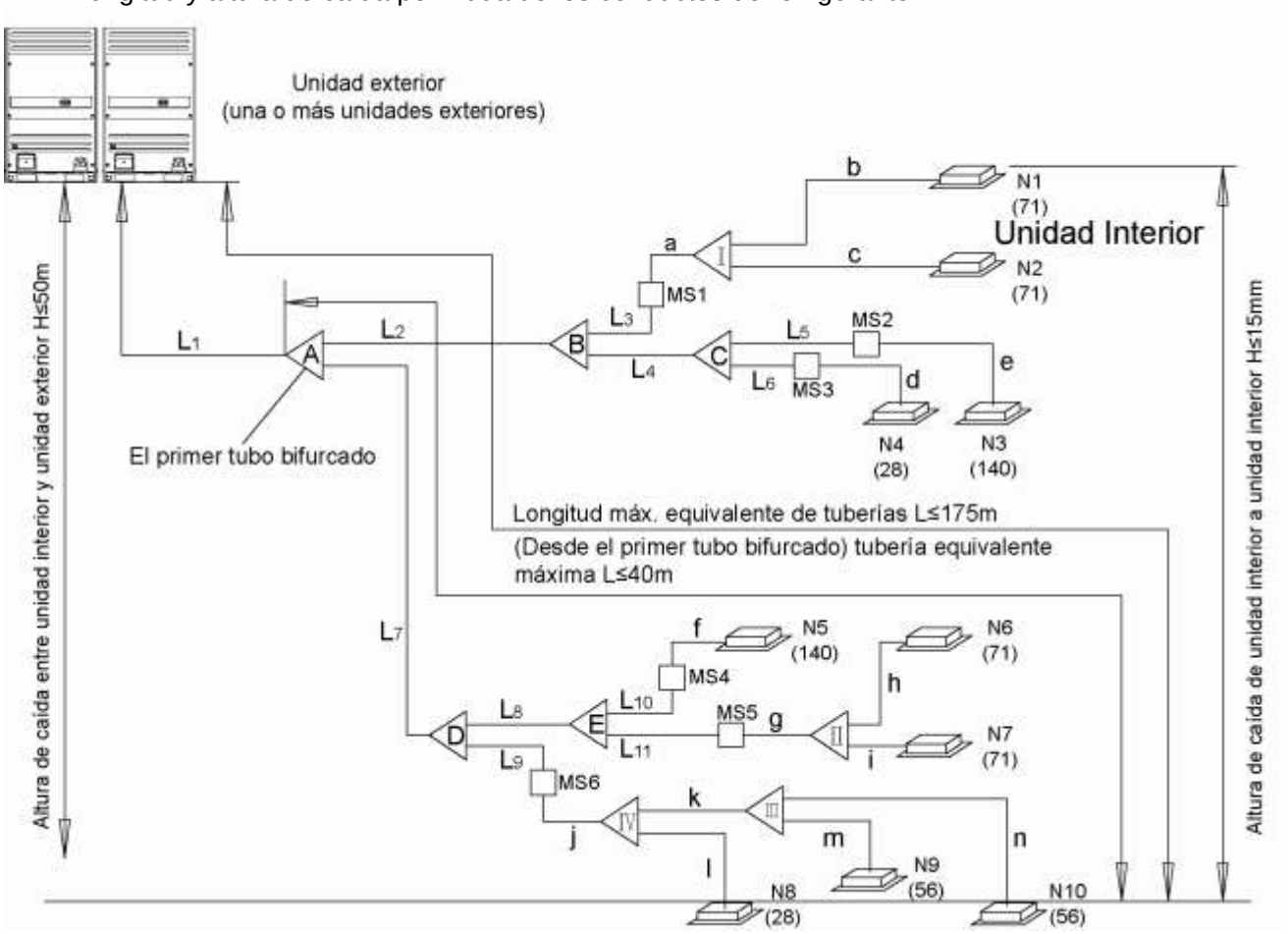
7 Ingeniería eléctrica

8 Arranque inicial y funcionamiento de prueba

1. Introducción a la instalación

1.1 Seleccione las tuberías de refrigerante para el recuperador de calor VRF tipo modular de tres tubos.

1.1.1 Longitud y altura de caída permitida de los conductos de refrigerante

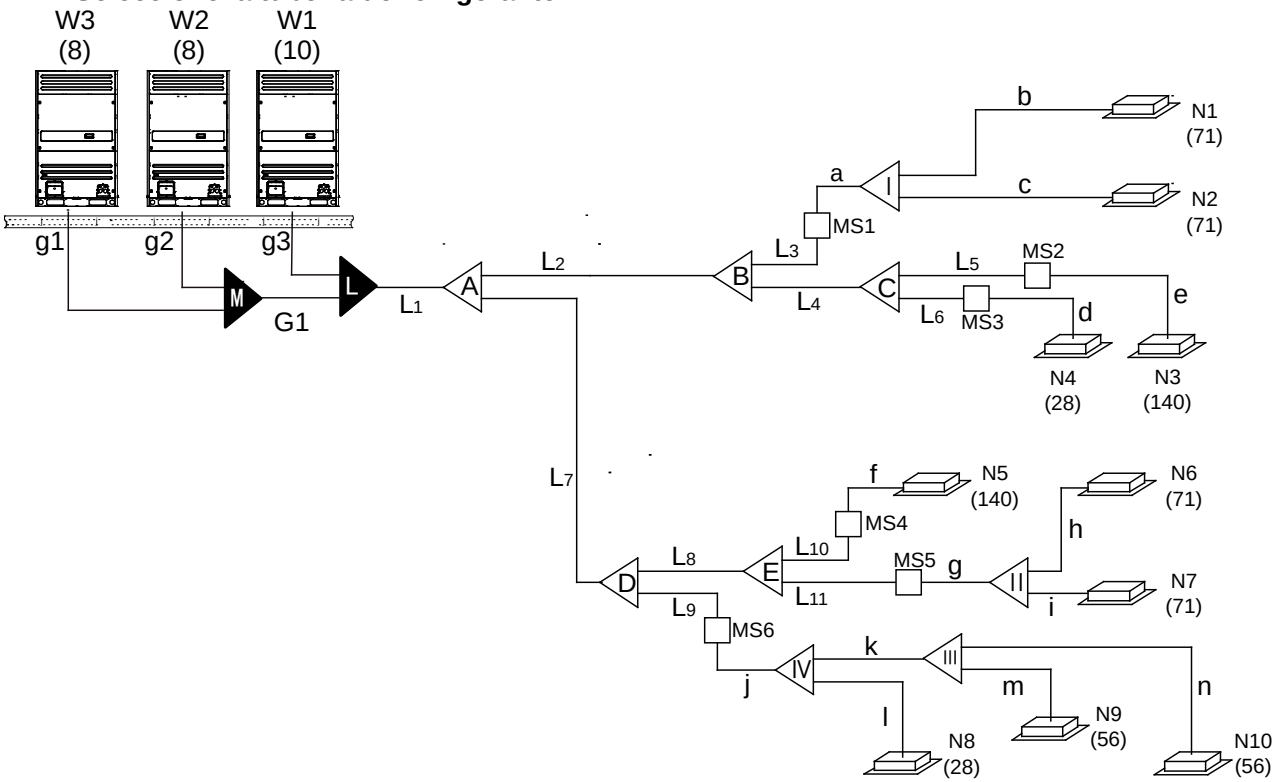


			Valor permitido	Tubería
Longitud de la tubería	Longitud de tubería total(Real)		350m	L1＋L2＋L3＋L4＋L5＋L6＋L7＋L8+L9+L10+L11 a＋b＋c＋d＋e＋f＋g＋h＋i+j+k+l+m+n
	Tubería máxima(L)	Longitud Real	150m	L1＋L7＋L9＋j+k+n
		Longitud equivalente	175m	
	Longitud equivalente de la tubería (distancia máxima desde la primera derivación)		40m	L7＋L9＋j+k+n
Altura de caída	Altura de caída de unidad interior-unidad interior	Unidad exterior arriba	50m	/
		Unidad exterior abajo	50m	/
	Altura de caída de unidad interior a unidad interior		15m	/

Nota：

1. Todas las bifurcaciones se han de comprar al proveedor, no hacerlo así podría causar un mal funcionamiento del sistema.
2. Cada derivación equivale a 0,5 m de longitud de tubería.

1.1.2 Seleccione la tubería de refrigerante



Nota: En el anterior esquema, la unidad de capacidad del lado interior es (×100W), y la del lado exterior es CV.

Tipo de tubería	Ubicación detallada de la tubería	Código
Tubería principal	Tubería entre la derivación exterior y la primera derivación interior	L1
Tubería principal interior	Tubería entre las bifurcaciones interiores principales	L2~L11
Tubería auxiliar interior	Tubería entre las bifurcaciones interiores	a, b, …n
Derivación principal interior	Derivación para el equipo KVB	A,B,C,D,E
Derivación auxiliar interior	Tubería que conecta directamente con la unidad interior	I, II, III, IV
Derivación exterior	Conjunto de derivación exterior	L,M
Tubería de la unidad exterior	Tubería entre la unidad exterior y la derivación exterior, tubería entre bifurcaciones exteriores	g1, g2, g3, G1
Equipo KVB	Para cambio entre modos calefacción/refrigeración	KVB1, … KVB6

1.1.2.1 Selección de la tubería principal (L1)

P.ej. Tubería principal (L1) del anterior esquema

Consulte la siguiente tabla:

Modelo	Longitud máx. equivalente de tubería < 90m				Longitud máx. equivalente de tubería ≥90m			
	Tubería de aspiración de gas	Tubería de gas de alta presión	Tubería de líquido de alta presión	Primera derivación	Tubería de aspiración de gas	Gas de alta presión	Líquido de alta presión	Primera derivación
8CV	Φ22,2	Φ19,1	Φ12,7	FQZH-02S	Φ25,4	Φ19,1	Φ12,7	FQZH-02S
10CV	Φ25,4	Φ19,1	Φ12,7	FQZH-02S	Φ25,4	Φ19,1	Φ12,7	FQZH-02S
16CV	Φ28.6	Φ22,2	Φ15,9	FQZH-03S	Φ31,8	Φ28,6	Φ15,9	FQZH-03S
18~20CV	Φ31,8	Φ28,6	Φ15,9	FQZH-03S	Φ31,8	Φ28,6	Φ19,1	FQZH-03S
24CV	Φ34,9	Φ28,6	Φ15,9	FQZH-04S	Φ34,9	Φ28,6	Φ19,1	FQZH-04S
26~30CV	Φ34,9	Φ28,6	Φ19,1	FQZH-04S	Φ38,1	Φ31,8	Φ22,2	FQZH-04S

Aviso: Si la capacidad total de las unidades interiores es superior a la capacidad total de las unidades exteriores, seleccione el diámetro de la tubería principal según la mayor de ellas.

Si el tamaño de la tubería para conectar la unidad exterior difiere de la tubería principal, instale un conector de transferencia.

Tubería principal interior/ derivación interior	Exterior（CV）	Dimensiones de la tubería (Aspiración gas/Descarga gas/Líquido)	Marca
L1/A	W1+W2+W3 =28	Φ38,1/Φ31,8/Φ22,2	FQZHN-04S

1.1.2.2 Selección de tubería principal de la unidad interior y tubería de derivación

P.ej. Las derivaciones A, B, C, D, E, de la tubería principal de la unidad interior están entre la primera tubería de derivación A y el KVB. La tubería de derivación (A, B, C, D, E) está entre la primera tubería de derivación A y el equipo KVB y la tubería principal interior (L2~L11) del anterior dibujo.
Consulte la siguiente tabla.
A: Capacidad total de unidades interiores subordinadas de tuberías (Unidad interior desde esta tubería hasta el final)

A (×100W)	Tubería de aspiración de gas	Tubería de gas de alta presión	Tubería de líquido de alta presión	T de derivación
A＜56	Φ12,7	Φ9,5	Φ6,4	FQZHN-01S
56 ≤ A＜166	Φ19,1	Φ15,9	Φ9,5	FQZHN-01S
166 ≤ A＜230	Φ22,2	Φ19,1	Φ9,5	FQZHN-02S
230 ≤ A＜330	Φ22,2	Φ19,1	Φ12,7	FQZHN-02S
330 ≤ A＜460	Φ28,6	Φ22,2	Φ12,7	FQZHN-03S
460 ≤ A＜660	Φ28,6	Φ22,2	Φ15,9	FQZHN-03S
660 ≤ A＜920	Φ34,9	Φ28,6	Φ19,1	FQZHN-04S
920 ≤ A＜1100	Φ41,3	Φ31,8	Φ19,1	FQZHN-04S

1.1.2.3 Selección de la tubería auxiliar interior y la derivación auxiliar

P.ej. Tubería (a ~ n) del anterior esquema. Marca I,II,III,IV
Consulte la siguiente tabla.

Capacidad total de unidades interiores(×100W)	Si la longitud de la tubería de la unidad interior ≤ 10 m		Si la longitud de la tubería de la unidad interior >10 m		Marca
	Lado del gas	Lado del líquido	Lado del gas	Lado del líquido	
A ≤ 45	Φ12,7mm	Φ6,4mm	Φ15,9mm	Φ9,5mm	FQZHN-01C
A ≥ 56	Φ15,9mm	Φ9,5mm	Φ19,1mm	Φ12,7mm	FQZHN-01C

1.1.2.4 Selección del KVB:

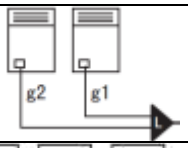
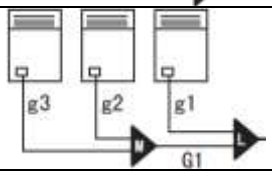
A (×100W)	**Modelo de caja KVB**
A＜56	CE-KVB02/N1
A ≥ 56	CE-KVB04/N1

1.1.2.5 Selección de la derivación exterior (L, M) y la unidad exterior (g1, g2, g3, G1)

P.ej. derivación (L, M) y tubería de la unidad exterior (g1, g2, g3, G1) en el anterior esquema.
Si sólo hay una unidad exterior, consulte a la siguiente tabla:

Modelo	**Diám. de la tubería de la unidad exterior (mm)**		
	Tubería de aspiración de gas	**Tubería de gas de alta presión**	**Tubería de líquido de alta presión**
K3F 252 DN2	Φ25,4	Φ19,1	Φ12,7
K3F 280 DN2	Φ25,4	Φ19,1	Φ12,7

Si las múltiples unidades exteriores están montadas en paralelo, remítase as la siguiente tabla:

Cantidad unidad exterior	Ejemplo de esquema	Diám. de la tubería de la unidad exterior (mm)	Derivación exterior
2		g1、g2： 8、10CV：Φ25,4/12,7； 12～16CV：Φ31,8/Φ15,9	L： FQZHW-02N1S
3		g1、g2、g3： 8、10CV：Φ25,4Φ/12,7； G1：Φ38,1/Φ28,6/Φ19,1	L+M： FQZHW-03N1S

Aviso: Todas las bifurcaciones se han de comprar a El proveedor.

1.1.3 Ejemplo de selección de tubería

Ver anterior dibujo en 1.1.2, supongamos una longitud total equivalente de la tubería de más de 90 m.

1.1.3.1 Seleccione cada tubería de unidad interior según la siguiente tabla

Capacidad total de unidades interiores(×100W)	Si la longitud de la tubería de la unidad interior ≤ 10m		Si la longitud de la tubería de la unidad interior > 10m	
	Lado del gas	Lado del líquido	Lado del gas	Lado del líquido
A ≤ 45	Φ12,7mm	Φ6,4mm	Φ15,9mm	Φ9,5mm
A ≥ 56	Φ15,9mm	Φ9,5mm	Φ19,1mm	Φ12,7mm

1.1.3.2 Seleccione la tubería principal de la unidad interior (L2~L11) y la tubería de derivación (B.C.D.E) referidas en la tabla 4,4

Tubería principal interior/derivación interior	Capacidad total de unidades interiores (×100W)	Rango	Dimensiones de la tubería (Aspiración/Descarga /Líquido)	Marca
L2/B	N1+N2+N3+N4=310	230≤A<330	Φ22,2/Φ19,1/Φ12,7	FQZHN-02S
L3	N1+N2=172	166≤A<230	Φ22,2/Φ19,1/Φ9,5	-----
L4/C	N3+N4=168	166≤A<230	Φ22,2/Φ19,1/Φ9,5	FQZHN-02S
L5	N3=140	56≤A<166	Φ19,1/Φ15,9/Φ9,5	-----
L6	N4=28	A<56	Φ12,7/Φ9,5/Φ6,4	-----
L7/D	N5+……+N10=422	330≤A<460	Φ28,6/Φ22,2/Φ12,7	FQZHN-03S
L8/E	N5+ N6+N7=282	230≤A<330	Φ22,2/Φ19,1/Φ12,7	FQZHN-02S
L10	N5=140	56≤A<166	Φ19,1/Φ15,9/Φ9,5	----
L11	N6+N7=142	56≤A<166	Φ19,1/Φ15,9/Φ9,5	----
L9	N8+N9+N10=140	56≤A<166	Φ19,1/Φ15,9/Φ9,5	----

1.1.3.3 Seleccione la tubería auxiliar de la unidad interior (por ej., a, b, c … n), la tubería de derivación (por ej. Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ) después del equipo KVB, consulte la tabla

*Se supone una longitud de la tubería de derivación ≤10 m.

Tubería aux. interior/derivación interior	Capacidad total de unidades interiores (×100W)	Rango	Dimensiones de la tubería (Gas/Líquido)	Marca
a/Ⅰ	N1+N2=142	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	FQZHN-01C
b	N1=71	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	----
c	N2=71	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	----
d	N4=28	A≤45	Φ12,7/Φ6,4	----
e	N3=140	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	FQZHN-01C
f	N5=140	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	----
g/Ⅱ	N6+N7=142	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	FQZHN-01C
h	N6=71	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	----

i	N7=71	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	----
j/Ⅳ	N8+……N10=140	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	FQZHN-01C
k/Ⅲ,	N9+N10=112	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	FQZHN-01C
m	N9=56	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	----
n	N10=56	A≥56	Φ15,9/Φ9,5	----
i	N8=28	A≤45	Φ12,7/Φ6,4	----

1.1.3.4 Seleccione el equipo KVB, consulte la tabla 4.5

Equipo KVB	Capacidad total de unidades interiores (×100W)	Rango	Modelo KVB
KVB1	N1+N2=142	A≥56	CE-KVB04/N1-A
KVB2	N3=140	A≥56	CE-KVB04/N1-A
KVB3	N4=28	A≤45	CE-KVB02/N1-A
KVB4	N5=140	A≥56	CE-KVB04/N1-A
KVB5	N6+N7=142	A≥56	CE-KVB04/N1-A
KVB6	N8+N9+N10=140	A≥56	CE-KVB04/N1-A

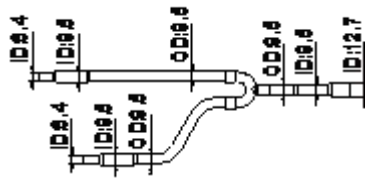
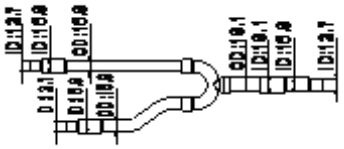
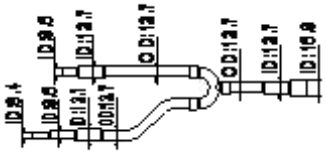
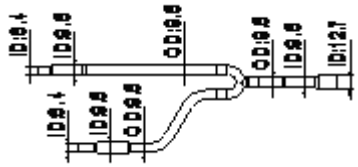
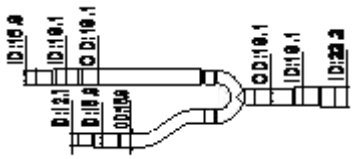
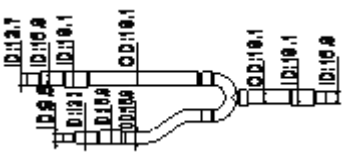
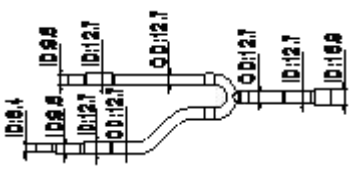
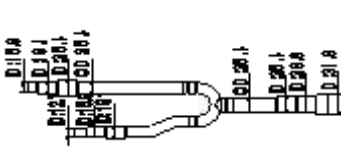
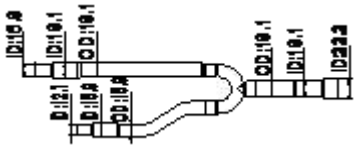
1.1.3.5 Seleccione las tuberías principales y las tuberías de derivación de la unidad exterior, consulte la tabla 3.7

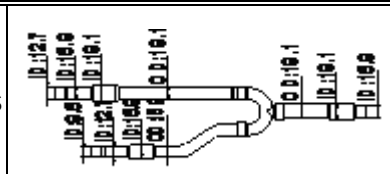
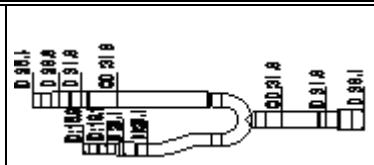
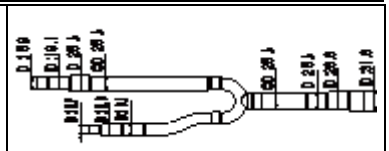
Tubo de conexión de la unidad exterior	capacidad de las unidades exteriores (CV)	Dimensiones de la tubería (Aspiración/Descarga Gas/Líquido)	Tuberías de derivación
g1/M	8	Φ25,4/Φ19,1/Φ12,7	FQZHW-03N1S
g2/L	8	Φ25,4/Φ19,1/Φ12,7	FQZHW-03N1S
g3	10	Φ25,4/Φ19,1/Φ12,7	----
G1	18	Φ38,1/Φ28,6/Φ19,1	----

1.1.3.6 Compare la capacidad total del lado interior y del lado exterior, seleccione el diámetro de la tubería principal según la mayor de ellas.

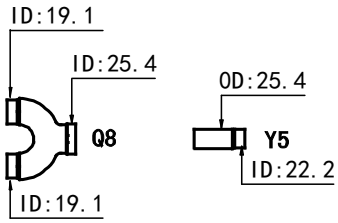
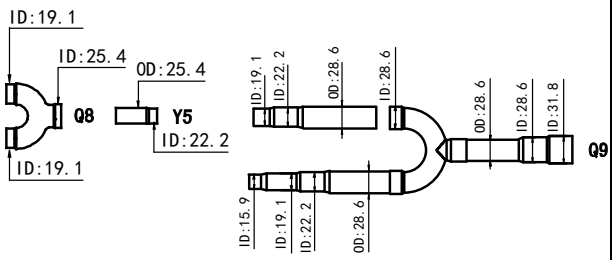
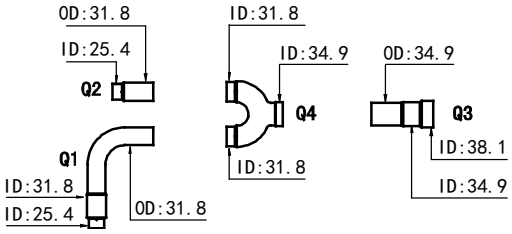
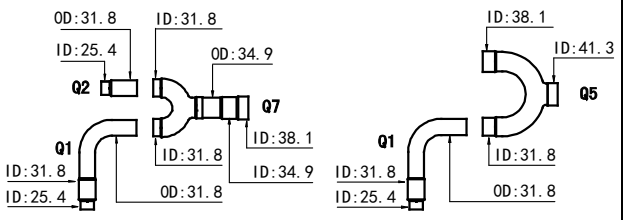
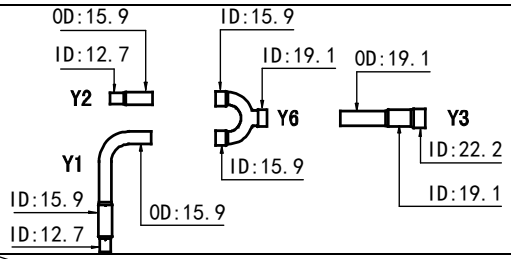
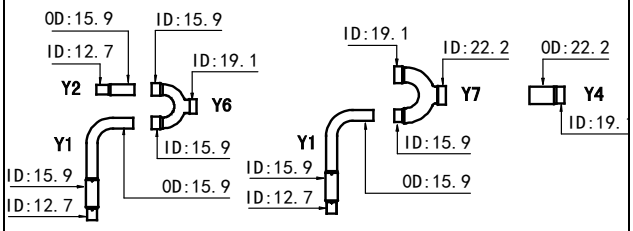
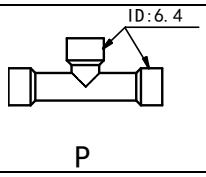
1.1.4 Esquema de derivación

1.1.4.1 Esquema de derivación interior

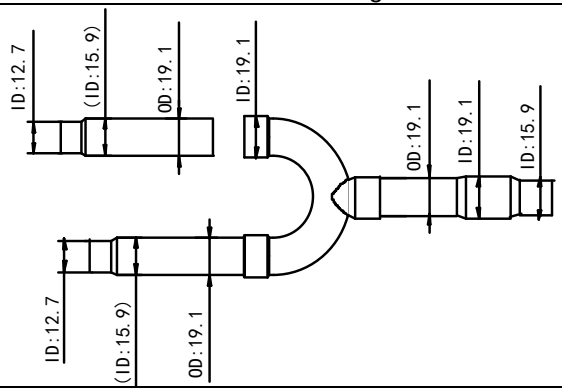
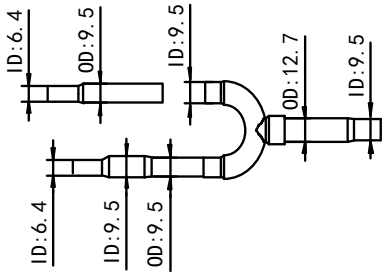
Derivación interior	Lado del líquido	Lado de aspiración de gas	Lado del gas de alta presión
FQZHN-01S			
FQZHN-02S			
FQZHN-03S			

FQZHN-04S			

1.1.4.2 Esquema de derivación exterior

Modelo de derivación	FQZHW-02N1S	FQZHW-03N1S
Junta del lado de descarga de gas		
Junta del lado de aspiración de gas		
Junta del lado de líquido		
Tubería de equilibrado de aceite		

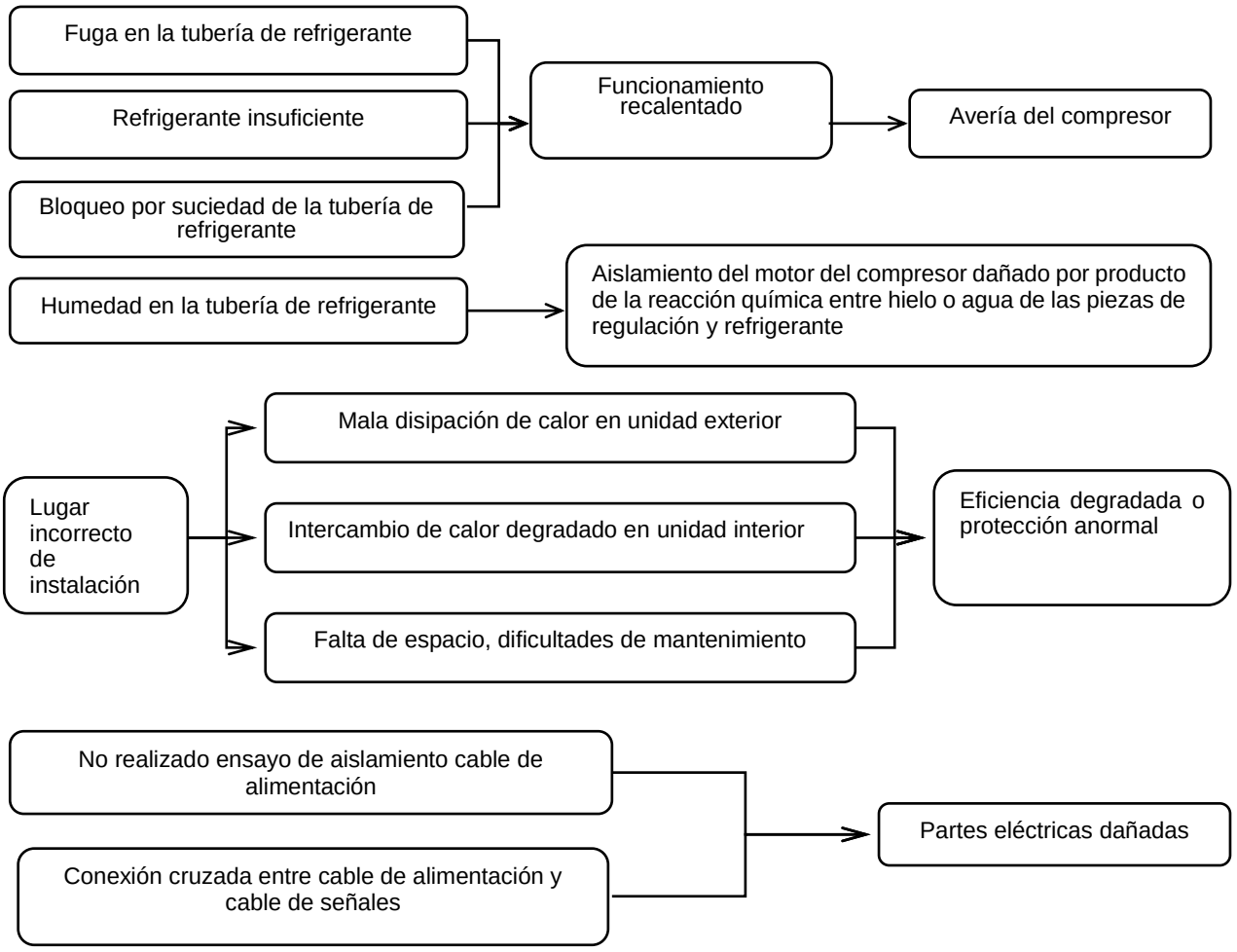
1.1.4.3 Dibujo de la tubería de derivación después de KVB

Nombre	Juntas de lado de gas	Juntas del lado de líquido
FQZHN-01C		

1.3 Procedimiento de instalación

1.3.1 Importancia de la operación de instalación

Efecto sobre el equipo de los problemas de instalación


Fuga en la tubería de refrigerante
Refrigerante insuficiente
Bloqueo por suciedad de la tubería de refrigerante
Funcionamiento recalentado
Avería del compresor
Humedad en la tubería de refrigerante
Aislamiento del motor del compresor dañado por producto de la reacción química entre hielo o agua de las piezas de regulación y refrigerante
Lugar incorrecto de instalación
Mala disipación de calor en unidad exterior
Intercambio de calor degradado en unidad interior
Falta de espacio, dificultades de mantenimiento
Eficiencia degradada o protección anormal
No realizado ensayo de aislamiento cable de alimentación
Conexión cruzada entre cable de alimentación y cable de señales
Partes eléctricas dañadas

1.3.2 Procedimiento general

Tareas técnicas previas a la instalación de las tuberías ..... Asegúrese de que la tubería de drenaje del agua tenga una inclinación descendente

⇩

Instalación de la unidad interior — Compruebe el modelo para evitar una instalación incorrecta

⇩

Técnica de las tuberías de refrigerante .....Mantenga los tubos de refrigerante secos, limpios y sellados

⇩

Técnica de las tuberías de drenaje del agua .....Inclinación hacia abajo

⇩

Técnica de los conductos de aire .....Garantice una ventilación suficiente

⇩

Técnica del aislamiento térmico .....No deje ningún vacío entre los materiales de aislamiento térmico

⇩

Ingeniería eléctrica .....Seleccione los cables de potencia correctos

(Cable de señal, cable de alimentación) ..... (Utilizar cables blindados de 3 hilos)

⇩

Instalación in situ — Siga el diagrama de cableado (para evitar configuraciones incorrectas)

Obra civil para unidad exterior — Evite una ventilación obstaculizada y garantice un espacio de mantenimiento suficiente

⇩

Instalación de la unidad exterior — Evite una ventilación obstaculizada y garantice un espacio de mantenimiento suficiente

⇩

Prueba de estanqueidad .....Compruebe si la presión del aire se mantiene en 4,0 Mpa **(R410a)** tras la corrección en un plazo de 24 horas

⇩

Utilice una bomba de vacío ..... con un nivel de vacío inferior a -775 mmHg

⇩

Recarga de refrigerante .....Anote la cantidad de refrigerante que se debe añadir a la unidad exterior y documéntelo

⇩

Instalación del panel decorativo .....No deje ningún vacío entre el panel decorativo y el techo

⇩

Ejecución del ensayo y arranque inicial .....Haga funcionar las unidades interiores una a una para comprobar si hay alguna tubería o cable mal instalado

⇩

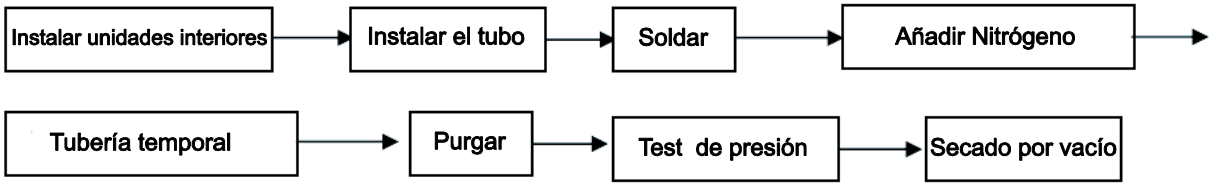
Instrucciones de funcionamiento — Entregue al usuario los materiales pertinentes e infórmele sobre las instrucciones de funcionamiento

Nota: El procedimiento general de la máquina refrigeradora está sujeto a cambios según la situación

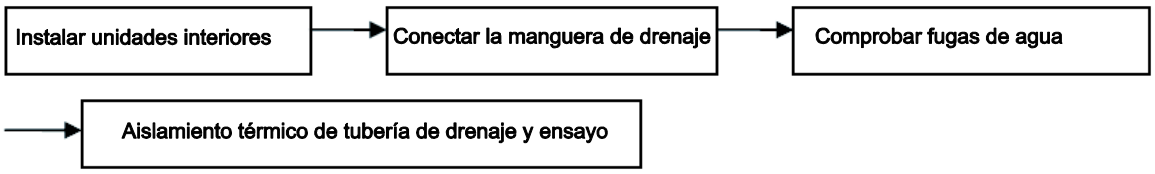
1.3.2 Procedimiento de instalación de unidades interiores

Nota:
1. El gancho debe ser suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad interior.
2. Compruebe los modelos de unidades interiores antes de la instalación.
3. Preste atención a los dispositivos principales, como las tuberías.
4. Deje los espacios necesarios para el mantenimiento.

1.3.3 Procedimiento para tubería de refrigerante



1.3.4 Procedimiento para tubería de drenaje


Instalar unidades interiores
Conectar la manguera de drenaje
Comprobar fugas de agua
Aislamiento térmico de tubería de drenaje y ensayo

Nota: No es necesario aislar la tubería de drenaje si utiliza como tal una tubería de plástico.

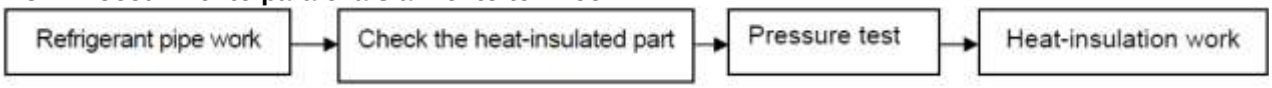
1.3.5 Cableado eléctrico

1.3.5.1 Seleccione la alimentación eléctrica de la unidad interior y la unidad exterior por separado. Tanto la unidad interior como la exterior deberían estar bien conectadas a tierra.
1.3.5.2 La alimentación eléctrica debería incluir un circuito específico con protector antifugas e interruptor manual.
1.3.5.3 Instale el sistema de cableado entre la unidad interior y la unidad exterior con un sistema de tuberías de refrigerante.
1.3.5.4 El cableado eléctrico debería realizarlo un electricista profesional y cumplir la normativa eléctrica nacional pertinente.
1.3.5.5 La alimentación eléctrica, el protector antifugas y el interruptor manual de todas las unidades interiores conectadas a una misma unidad exterior deberían ser universales. (Conecte la alimentación eléctrica de todas las unidades interiores de un sistema al mismo circuito).
1.3.5.6 Se recomienda utilizar cable blindado de 3 hilos como cable de señal entre las unidades interiores y exteriores, el cable multifilar no está disponible. Preste atención a la consistencia. Cuando el cable de señal es paralelo al cable de potencia, deje una separación suficiente (como mínimo 300 mm) para evitar interferencias.
1.3.5.7 El cable de potencial y el cable de señal no se pueden entrelazar.

1.3.6 Disponga la tubería interior

Nota: Coloque la salida de aire de forma que evite acortar un cortocircuito del caudal de aire. Compruebe si la presión estática está dentro de los márgenes permitidos. Debería ser fácil desmontar y lavar los filtros de aire. Realice una prueba de presión en las tuberías.

1.3.7 Procedimiento para el aislamiento térmico

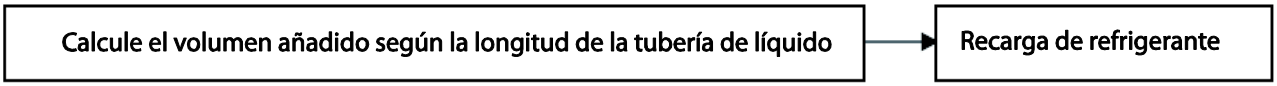


Nota: Para las zonas soldadas y abocardadas y el tubo bifurcado, el aislamiento térmico debe efectuarse tras finalizar la prueba de presión.

1.3.8 Instalar la unidad exterior

Nota: 1. Coloque un canalón alrededor de la base para drenar el agua de la condensación.
2. Cuando instale las unidades exteriores sobre el tejado, revise la solidez de éste y vaya con cuidado para no afectar su impermeabilidad.

1.3.9 Procedimiento para la recarga de refrigerante



Nota: Calcule la cantidad adicional de refrigerante según la fórmula que le indicamos, y el resultado del cálculo debe ser el correcto

1.3.10 Principales puntos de la ejecución del ensayo y arranque inicial

Compruebe los puntos siguientes antes de conectar la corriente:
1.3.10.1 Secado al vacío: Asegúrese de que el nivel de vacío se ajusta a nuestro requisito de aproximadamente 10^{-5}.
1.3.10.2 Cableado: Incluye el cableado eléctrico y el cableado de señal. Compruebe de nuevo que la conexión se ajusta a nuestros diagramas de cableado. En especial, no olvide que nuestro cable de comunicacion es de tipo polar; esto significa que debe conectar el cable de comunicaciones al bloque de terminales.
1.3.10.3 Carga adicional de refrigerante: Compruebe de nuevo la fórmula para el cálculo y vuelva a calcular el volumen de recarga total de acuerdo con la fórmula que le proporcionamos.

1.3.10.4 Abra la válvula de cierre de las tuberías de gas y líquido con una llave Allen; Compruebe con agua jabonosa si la válvula de cierre presenta fugas. Confirme si la unidad exterior ha estado conectada a la corriente durante 12 h antes de iniciar la prueba de funcionamiento.

Modo de prueba: Encienda todas las unidades interiores en modo refrigeración y ajuste la temperatura a 17 grados con el ventilador a gran velocidad, tras accionar el sistema, compruebe los parámetros de funcionamiento del sistema, incluidos los parámetros de las unidades interiores y exteriores.

1.4 Preparación para la instalación

1.4.1 Herramientas e instrumentos para la instalación

Deben estar disponibles todas las herramientas necesarias, sus modelos y especificaciones deben satisfacer los requisitos de instalación y técnicos. Se han de probar o verificar los instrumentos y los aparatos de medida, sus escalas y precisión han de satisfacer los requisitos. A continuación se relacionan las herramientas habituales para la instalación de la máquina refrigerante.

No.	Nombre	Especificaciones/Modelo	No.	Nombre	Especificaciones / Modelo
1	Cortatubos		15	Balanza electrónica	
2	Sierra de acero		16	Apagar	
3	Curvadora de tubos	Muelle, mecánico	17	Termómetro	
4	Ampliador de tuberías	Depende de la especificación del diámetro de la tubería	18	Regla de metro	
5	Herramienta de abocinado	Depende de la especificación del diámetro de la tubería	19	Destornillador	“-”, “+”
6	Soldador de bronce	Depende del tamaño de la boquilla		Llave ajustable	
7	Raspador		21	Probador de resistencia	
8	Lima/escofina		22	Sonda eléctrica	
9	Tubo de inyección		23	Multímetro	
10	Manómetro de doble extremo	4,0MPa	24	Válvula reductora de presión	
11	Manómetro	1,5MPa, 4,0MPa	25	Alicates para alambre	
12	Manómetro de vacío	-756mmHg	26	Tenazas de boca plana	
13	Bomba de vacío	Al menos 4 litros/segundo	27	Llave de anillo hexagonal	
14	Regla horizontal		28	Llave dinamométrica	

Además, durante la instalación se utilizan también por lo general, herramientas tales como soldadora eléctrica, cortatubos, escalera en A, taladro eléctrico, plegadora, perfiladora, cilindro de nitrógeno.

1.4.2 Supervisión de los esquemas de montaje

Antes de empezar la instalación técnica, lea detenidamente los esquemas relacionados para comprender el objetivo del diseño, supervise los esquemas y, finalmente, siga el plan detallado.

1. Asegúrese de que el diámetro de las tuberías y los modelos de tuberías bifurcadas cumplan las especificaciones técnicas.
2. Coeficiente de inclinación, método de drenaje y aislamiento térmico para el agua condensada.
3. Coloque un conducto de aire y una salida al exterior, así como una organización de la ventilación.
4. Especificaciones de configuración, modelos y modo de control de los cables de alimentación.
5. Fabricación, longitud total y modo de control del cable de mando.

El personal técnico debe respetar estrictamente el esquema de montaje durante el desarrollo del mismo. Si fuera necesario realizar algún cambio, éste deberá ser aprobado por el departamento de diseño y se deberá documentar.

1.4.3. Plan de organización del montaje

El plan de organización del montaje contiene los documentos técnicos y económicos en los que se basan la preparación y la organización del montaje. Un buen plan de organización del montaje y una buena implementación son fundamentales para asegurarse de que transcurra sin problemas, reducir los tiempos de instalación, garantizar la calidad y mejorar los resultados económicos.

A fin de que el montaje transcurra de la mejor manera posible, el plan debe ser preciso y centrarse en los principales procedimientos, el método, la organización de tiempos y la disposición espacial alrededor de la máquina.

1.4.4. Instrucción del equipo de montaje

Defina métodos de montaje sólidos. Los técnicos de servicio deberán instruir a los jefes del equipo de montaje, los supervisores deberán instruir a los operarios, y los jefes deberán instruir a los empleados especializados.

Defina un método de administración que incluya la instrucción previa al trabajo, el traspaso de información antes de cambiar de turno y la implementación de la misma después de cambiar de turno.

1.4.5. Coordinación con otros sectores

Asegúrese que los siguientes sectores estén bien coordenados y debidamente organizados: acondicionamiento de aire, ingeniería civil, electricidad, suministro y drenaje de agua, protección contra incendios, decoración, inteligencia, etc. Siempre que sea posible, intente que el tendido de las tuberías del sistema de aire acondicionado transcurra por la parte inferior de la viga. Si las tuberías se cruzan a la misma altura, respete las siguientes normas:

1. Asegúrese de que las tuberías de gravedad tengan preferencia sobre las tuberías de drenaje de agua, los conductos de aire y las tuberías de presión.

2. Asegúrese de que las tuberías largas tengan preferencia sobre los conductos de aire y las tuberías pequeñas.

1.4.6. Trabajos previos a la instalación de las tuberías

1.4.6.1. Procedimiento

Determine y coordine los requisitos a nivel de ingeniería civil → Determine la posición, el tamaño y la cantidad de máquinas, así como la preinstalación de conductos → Revise la preinstalación.

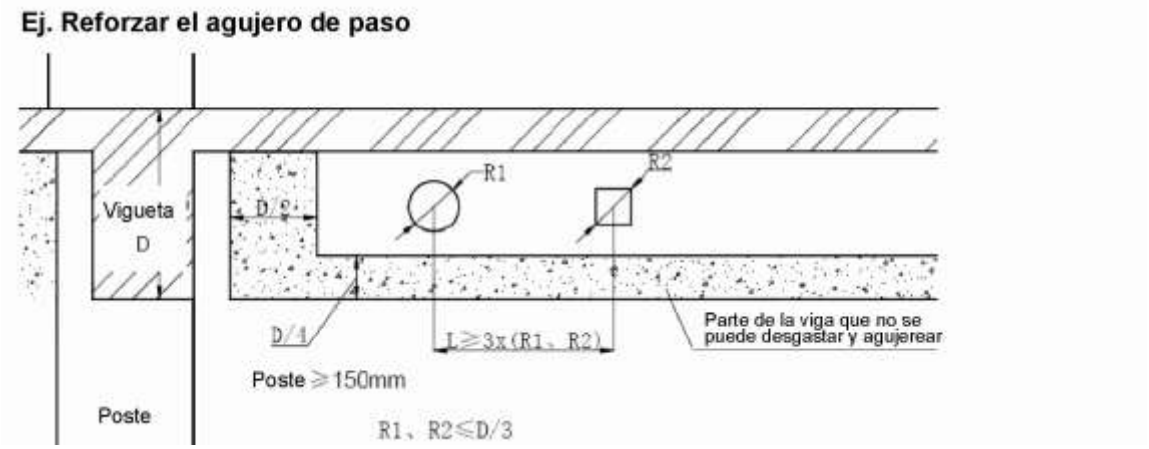
1.4.6.2. Tendido de las tuberías

1. La tubería de condensado debe poseer inclinación descendente (como mínimo del 1%).

2. El diámetro del orificio de paso para la tubería de refrigerante debe tener en cuenta el grosor del material de aislamiento térmico (se recomienda tender la tubería de gas y la tubería de líquido en dos columnas separadas).

3. Tenga presente que algunas veces la estructura de la viga no permite realizar un orificio de paso.

Ej. Reforzar el agujero de paso



Detalles importantes:

1) Cuando seleccione los componentes que se deben preinstalar, calcule también el peso de los accesorios.

2) Si no se permite la preinstalación de piezas metálicas, utilice pernos de expansión asegurándose de que la capacidad de carga sea suficiente.

Precaución: la ilustración anterior es solo una referencia. Se recomienda no perforar la viga ni cortar la pared. No obstante, si fuera necesario realizar este tipo de operaciones, consulte con el propietario (o administrador) del edificio y el departamento de ingeniería, y asegúrese de que dispone de una autorización por escrito de la autoridad competente.

1.4.7 Advertencia

(1) Asegúrese de que los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento del equipo los realice únicamente el personal técnico debidamente instruido y cualificado.
Una instalación, reparación o mantenimiento defectuosos pueden provocar descargas eléctricas, cortocircuitos, fugas, incendios u otros daños en el equipo.

(2) Adhiérase siempre a las presentes instrucciones de instalación.
Una instalación defectuosa puede provocar fugas de agua e incendios por descarga eléctrica.

(3) En caso de instalar la unidad en una sala pequeña, adopte las medidas adecuadas para que la concentración de refrigerante no sobrepase los límites de seguridad admisibles en el supuesto de producirse una fuga.
Contacte con su distribuidor para obtener más información. Un exceso de refrigerante en un entorno cerrado puede provocar falta de oxígeno.

(4) Utilice los accesorios suministrados y las piezas especificadas para realizar la instalación, ya que de lo contrario podrían producirse fallos de funcionamiento, fugas de agua o incendios por descarga eléctrica.

(5) Realice la instalación en un lugar sólido y firme con suficiente capacidad para aguantar el peso del conjunto.
Si la capacidad es insuficiente o la instalación no se realiza correctamente, podría caerse y provocar lesiones personales.

(6) El equipo debe instalarse 2,5 m por encima del suelo.

(7) No está permitido instalar el equipo en la lavandería.

(8) Antes de acceder a los bornes deben desconectarse todos los circuitos de alimentación.

(9) El equipo debe colocarse de manera que se pueda acceder al enchufe.

(10) La dirección de circulación del líquido debe marcarse en la carcasa del equipo con palabras o símbolos.

(11) La instalación eléctrica debe realizarse en conformidad con el reglamento electrotécnico y normas de cableado nacionales, así como las instrucciones de instalación. Deben utilizarse un circuito independiente y una salida sencilla.
Si el circuito eléctrico no tiene suficiente potencia o la instalación eléctrica no se ha realizado correctamente, existe riesgo de incendio por descarga eléctrica.

(12) Utilice los cables especificados, conéctelos firmemente y sujételos de manera que no puedan actuar fuerzas externas sobre los bornes.
Si la conexión o fijación no es perfecta, existe riesgo de calentamiento o incendio en la conexión.

(13) Los cables deben tenderse correctamente para que la cubierta del panel de control quede bien colocada.
Si la cubierta del panel de control no está bien colocada, existe peligro de calentamiento en el punto de conexión del borne, incendio o descarga eléctrica.

(14) Si el cable de alimentación resulta dañado se deberá encargar su sustitución inmediata al fabricante, su equipo de servicio u otra persona debidamente cualificada para evitar situaciones de peligro.

(15) En el cableado fijo debe conectarse un seccionador que actúe sobre todos los polos y tenga una separación de, como mínimo, 3 mm en los polos.

(16) Durante la conexión de las tuberías, tenga cuidado de que no penetren partículas de aire en el circuito de refrigerante.

En caso contrario podrían producirse una reducción de la potencia, presiones inusualmente altas en el circuito de refrigeración, explosiones y lesiones personales.

(17) No modifique la longitud del cable de alimentación eléctrica, no utilice cables alargadores ni conecte varios equipos eléctricos en una misma toma de corriente.
En caso contrario, existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

(18) Realice los trabajos de instalación eléctrica pertinentes teniendo en cuenta la influencia de vientos huracanados, tifones y terremotos.
Una mala instalación puede provocar fallos de funcionamiento en el equipo y accidentes.

Observación: no hacer caso de una advertencia puede tener como resultado lesiones graves.

1.4.8 Precaución

(1) Conecte a tierra el aire acondicionado.
No conecte el cable de tierra a los tubos de gas o agua, al pararrayos ni a un cable de tierra telefónico. Una conexión a tierra deficiente puede provocar descargas eléctricas.

(2) Asegúrese de instalar un disyuntor de fugas a tierra.
Si no se instala un disyuntor de fugas a tierra podrían producirse descargas eléctricas.
(3) Conecte primero los cables de la unidad exterior y luego los de la unidad interior.

El aire acondicionado no se puede conectar a la fuente de alimentación hasta que se haya completado el tendido de cables y tuberías del aire acondicionado.

(4) Instale las tuberías de drenaje para garantizar un drenaje correcto y aísle las tuberías para evitar que se forme condensación de acuerdo con las instrucciones del manual.
Si las tuberías de drenaje no son adecuadas podrían producirse fugas de agua y daños materiales.

(5) A fin de evitar interferencias en las imágenes y ruido, instale las unidades interiores y exteriores, los cables de alimentación eléctrica y los cables de conexión con como mínimo 1 metro de separación respecto a televisores y radios.
Dependiendo de las ondas de radio, es posible que 1 metro no sea distancia suficiente para suprimir el ruido.

(6) El dispositivo no se ha diseñado para ser utilizado por niños o personas discapacitadas sin supervisión. Se debe supervisar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el dispositivo.

(7) No instale el aire acondicionado en los siguientes lugares:
Lugares de ambiente salino (cerca de la costa).
Lugares donde el aire contenga gases cáusticos (p.ej. sulfuro) (cerca de una fuente termal).
Lugares con oscilaciones violentas de tensión (en fábricas).
Barras colectoras o armarios.
Cocinas con muchos gases y aceite.
Lugares con ondas electromagnéticas fuertes.
Lugares con materiales o gases inflamables.
Lugares con vapores de líquidos ácidos o alcalinos.

Lugares con otras condiciones especiales.

(8) El aislamiento de las piezas metálicas del edificio y el aire acondicionado debe ser conforme con el reglamento electrotécnico nacional.

Observación: no hacer caso de un mensaje de precaución puede tener como resultado lesiones o daños en el equipo.

2. Instalación de las unidades
2.I. Instalación de la unidad interior

2.1.1 Secuencia de instalación
Determinar el lugar de instalación → Marcar y posicionar → Instalar la barra de suspensión → Instalar la unidad interior

2.1.2 Precauciones de instalación y control
1) Revise los esquemas: confirme las especificaciones, el modelo y la dirección de instalación del grupo.

2) Altura: asegúrese de que quede bien montado en el techo.

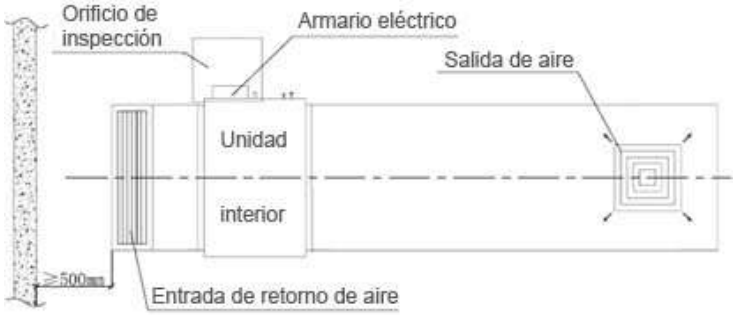
3) Capacidad de suspensión: la barra de suspensión debe ser suficientemente resistente para soportar el doble del peso de la unidad interior y, de esta manera, asegurarse de que no se produzcan ruidos o vibraciones inusuales cuando el grupo esté en marcha.

4) Durante la instalación de la unidad interior, asegúrese de que haya espacio suficiente para montar la tubería de condensado.

5) Inclinación horizontal: debe mantenerse dentro de ±1°.
Finalidad: garantizar el drenaje óptimo del condensado. Garantizar también la estabilidad del cuerpo de la máquina para evitar los riesgos provocados por vibraciones y ruidos.
Problemas ocultos derivados de un mal funcionamiento: a: fugas de agua; b: ruidos y vibraciones inusuales.

6) Asegúrese de que haya espacio suficiente para los trabajos de mantenimiento y cuidado (debe dejarse un acceso de mantenimiento suficientemente grande, generalmente de 400x400 mm).

7) Evite una ventilación que pueda provocar circuitos cortos.
Finalidad: garantizar un intercambio de calor suficiente en la unidad interior y un buen efecto de aire acondicionado.
Riesgo de problemas de funcionamiento: mal efecto de aire acondicionado, falta de protección para el conjunto.



2.2. Instalación de la unidad exterior

2.2.1. Recepción y desembalaje
1. Cuando reciba la máquina compruebe si ha sufrido daños durante el transporte. Si se detectan daños en el exterior o el interior de la máquina, envíe una notificación por escrito a la empresa de transporte.
2. Compruebe que el modelo, las especificaciones y el número de equipos se correspondan con lo estipulado en el contrato.
3. Después de quitar el embalaje exterior, guarde el manual de instrucciones en un lugar seguro y cuente los accesorios.

2.2.2. Elevación de la unidad exterior con una grúa
No quite nada del embalaje antes de elevar la máquina con una grúa. Sujete la máquina con dos cables, compruebe que esté equilibrada y elévela con seguridad y sin interrupciones. Si no hay embalaje o el embalaje está deteriorado, proteja la máquina con planchas o material de embalaje alternativo.
Durante la elevación y el transporte de la unidad exterior, manténgala en posición vertical, asegúrese de que no se incline más de 30° y actúe siempre con la seguridad en mente.

2.2.3. Seleccionar el emplazamiento de instalación

1. Instale la unidad exterior en un lugar seco y bien ventilado.

2. Compruebe que el ruido y la ventilación de extracción de la unidad exterior no molesten a los vecinos del edificio ni a las ventilaciones vecinas.

3. Cerciórese de que la unidad exterior se instale en un lugar bien ventilado lo más cerca posible de la unidad interior.

4. Cerciórese de que la unidad exterior se instale en un lugar fresco protegido de la luz directa del sol o la radiación directa procedente de focos de calor de alta temperatura.

5. A fin de evitar obstrucciones en el intercambiador de calor de la unidad exterior, no la instale en un lugar sucio o con mucha contaminación.

6. No instale la unidad exterior en lugares donde el aire contenga aceite, sales o un alto nivel de gases nocivos, por ejemplo sulfúricos.

2.2.4. Base de la unidad exterior

1. Una base sólida y adecuada:

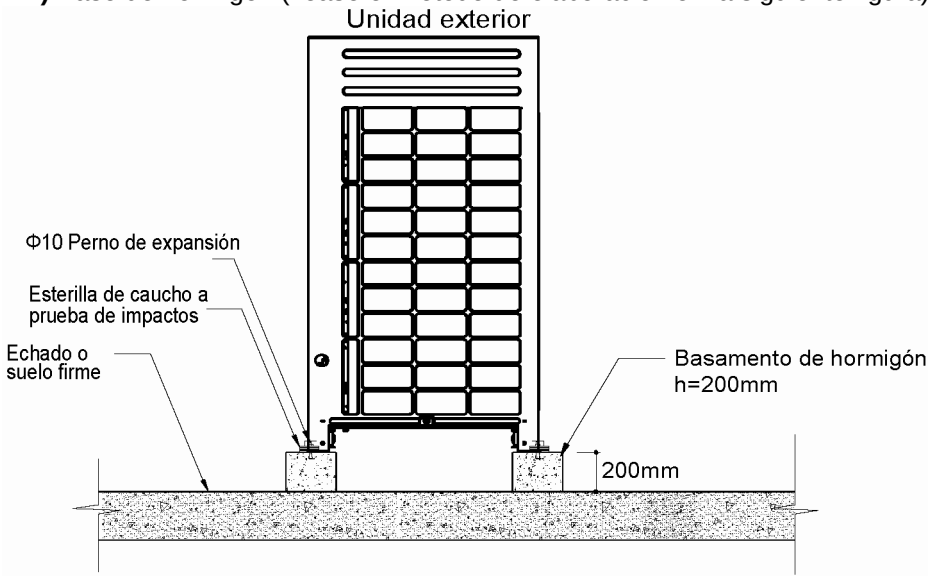
1) Evita que la unidad exterior caiga.

2) Evita los ruidos inusuales que se generan por culpa de la base.

2. Tipos de bases

1) Base con estructura de acero

2) Base de hormigón (véase el método de elaboración en la siguiente figura)



Observación:

Aspectos más importantes a la hora de fabricar el fundamento:

1) El fundamento de la unidad principal debe realizarse en un suelo sólido de hormigón. Para obtener información detallada sobre cómo realizar el fundamento de hormigón y conocer las medidas, véase el esquema estructural.

2) A fin de garantizar un contacto uniforme en todos los puntos, el fundamento debe estar completamente nivelado.

3) Si el fundamento se realiza en el tejado no se necesitará ninguna capa de detrito, pero la superficie de hormigón deberá ser plana. La mezcla estándar del hormigón debe ser 1 parte de cemento, 2 de arena y 4 de coprolito, más una barra de acero de refuerzo de Φ 10; la superficie de la mezcla de cemento y arena debe ser plana y los bordes del fundamento deben estar biselados.

4) Para drenar los alrededores del equipamiento debe instalarse un canal de drenaje alrededor del fundamento.

5) Compruebe que el tejado pueda garantizar la capacidad de carga necesaria.

2.2.5. Detalles importantes de la instalación de la unidad exterior

1. Instale un aislante de vibraciones o un relleno aislante entre el grupo y la base de acuerdo con las especificaciones de diseño.

2. Asegúrese de que el espacio entre la unidad exterior y la base quede bien cerrado, ya que de lo contrario podrían producirse ruidos y vibraciones considerables.

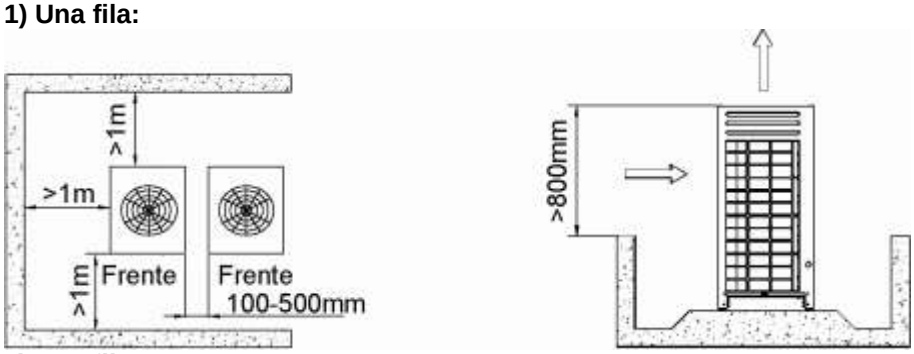
3. Asegúrese de que la unidad exterior esté debidamente conectada a tierra.

4. No abra las válvulas de las tuberías de gas y de líquido de la unidad exterior antes de realizar la puesta en servicio.

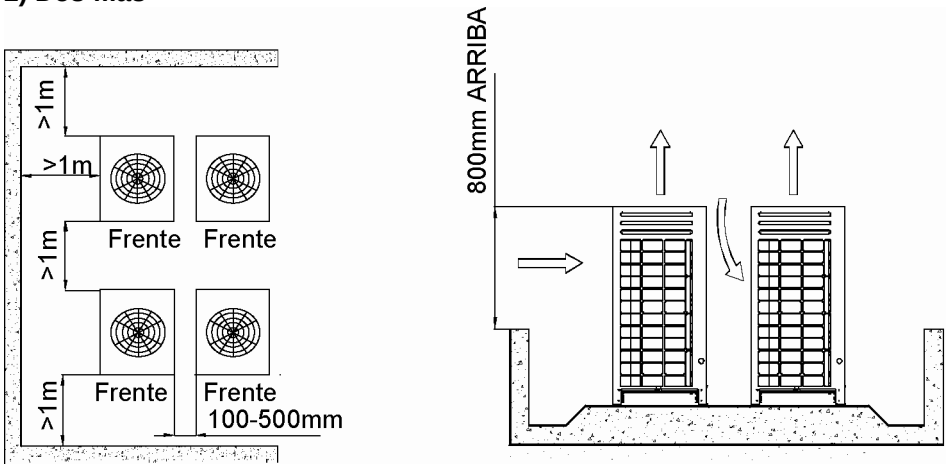
5. Asegúrese de que haya suficiente espacio de mantenimiento en el lugar de instalación.

2.2.6. Espacio para la instalación de la unidad exterior.

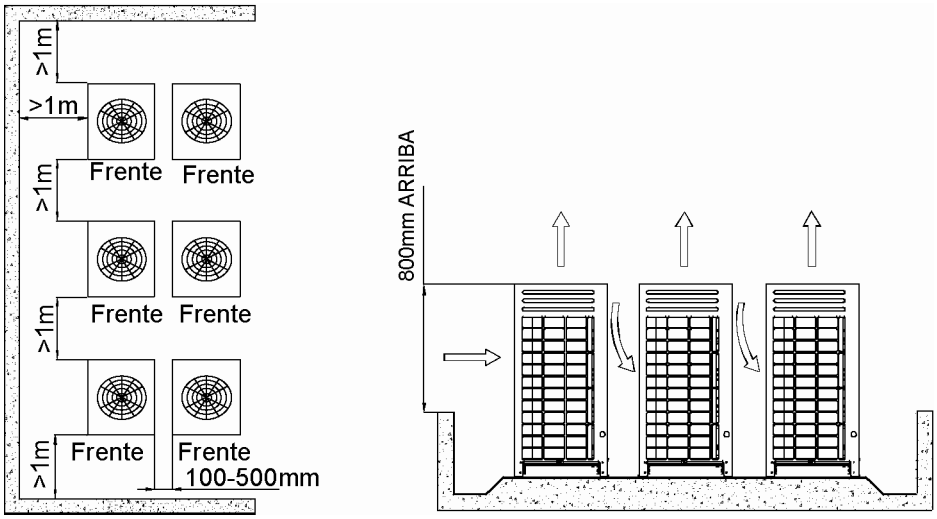
1) Una fila:



2) Dos filas

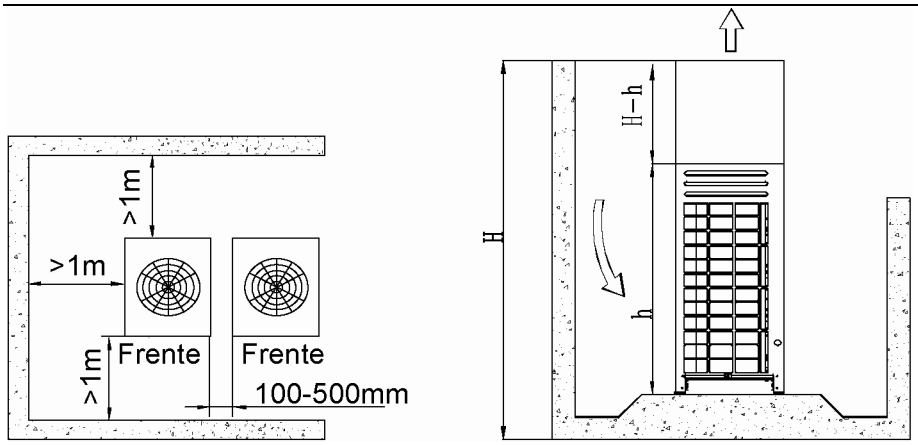


3) Más de dos filas



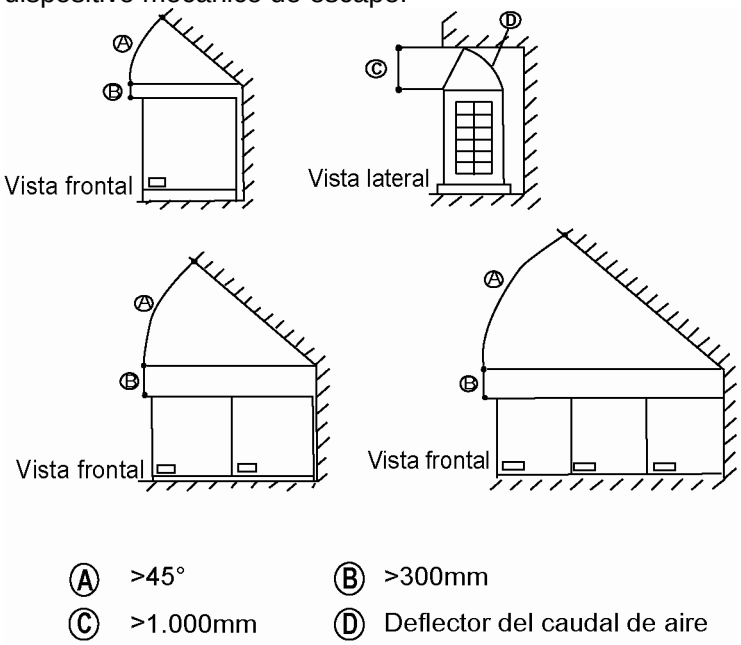
4) Cuando la unidad exterior es más baja que el obstáculo que la rodea,

Remítase a la disposición que se utiliza cuando la unidad exterior es más alta que el obstáculo que la rodea. Sin embargo, para evitar que la conexión cruzada de aire caliente exterior perjudique el efecto de intercambio de calor, añada un direccionador de aire a la campana extractora de la unidad exterior para facilitar la disipación del calor. Véase la siguiente imagen. La altura de la dirección de aire es HD (esto es, H-h). Coloque en su sitio **el direccionador de aire.**



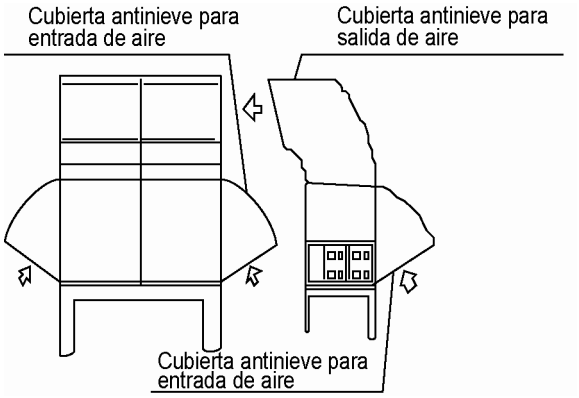
5) Para una instalación en espacio limitado

Si hay elementos diversos apilados alrededor de la unidad exterior, estos elementos deberían quedar 800 mm por debajo de la parte más alta de la unidad exterior. De lo contrario, se debe añadir un dispositivo mecánico de escape.



6) Coloque el equipo anti-nieve

En zonas con precipitaciones de nieve hay que instalar equipos para protección contra la nieve. (Véase la siguiente imagen) (Los equipos defectuosos pueden ser causa de un mal funcionamiento.) Levante el soporte superior e instale el tejadillo protector contra la nieve en la entrada y la salida de aire.

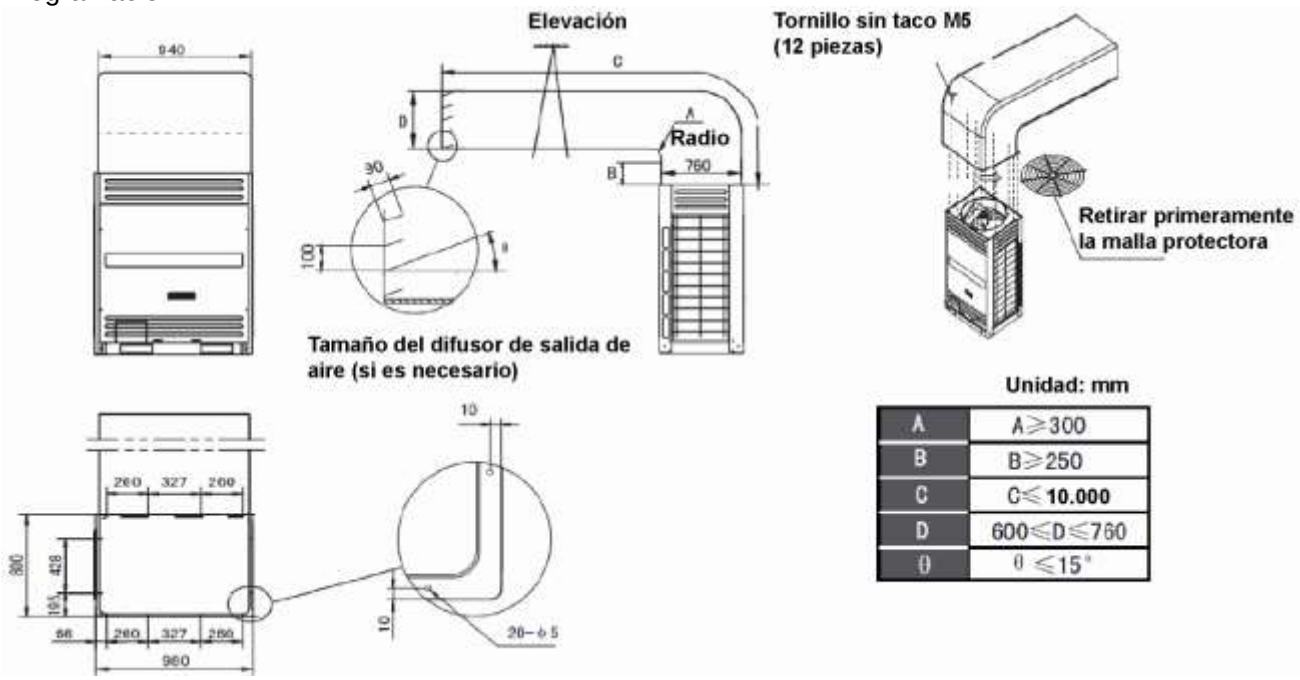

Cubierta antinieve para entrada de aire
Cubierta antinieve para salida de aire
Cubierta antinieve para entrada de aire

2.2.7. Monte el deflector de aire

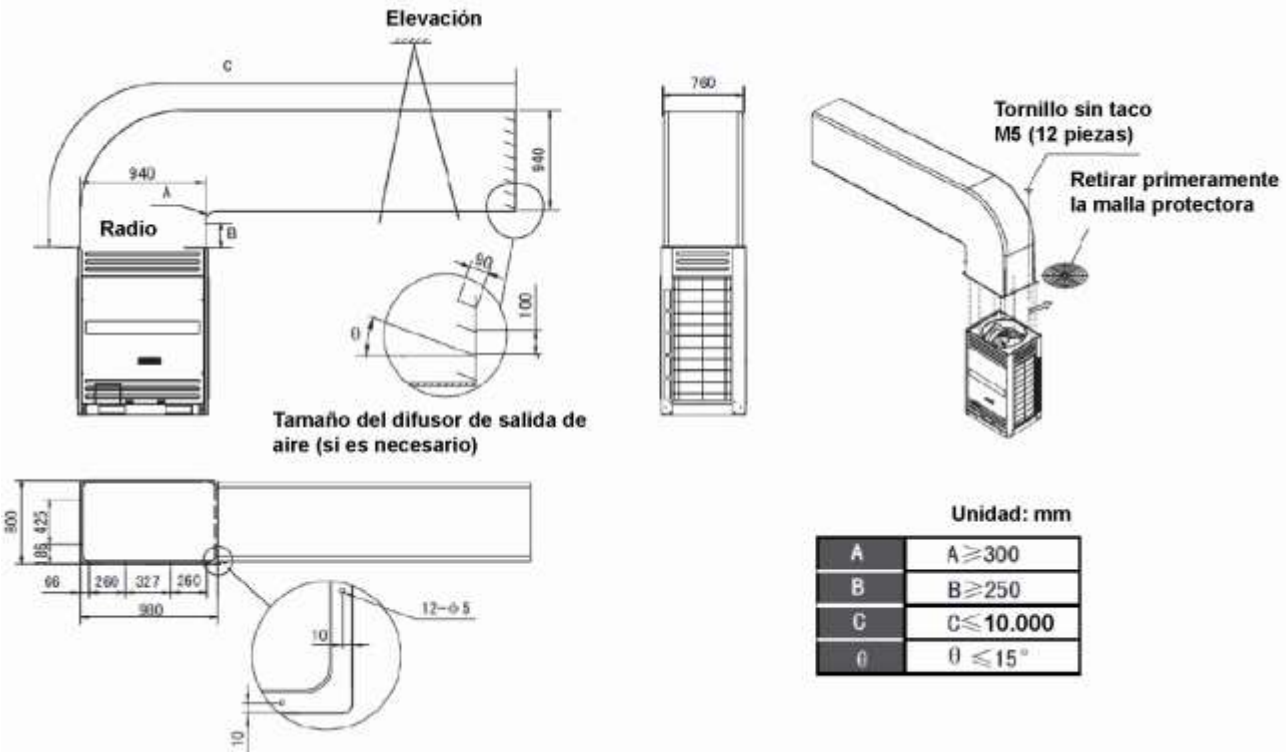
Al efectuar la instalación, retire primero la malla y después proceda de acuerdo con los dos esquemas siguientes.

2.2.7.1 Instalación de K3F 252 DN2 y K3F 280 DN2.

Programación 1:



Programación 2:



Nota:

Antes de instalar el deflector de aire, asegúrese de que se haya extraído la cubierta de malla, ya que de lo contrario se reduciría la eficiencia de alimentación de aire.

Al montar la persiana en la unidad se reducirían el volumen de aire, la potencia frigorífica (térmica) y la eficiencia; este problema aumenta con el ángulo de la persiana. Por este motivo se recomienda no instalar la persiana y, si fuera necesario utilizarla, no ajustarla a un ángulo superior a 15°.

Únicamente se permite una curva en el conducto de aire, ya que de lo contrario el funcionamiento se vería afectado.

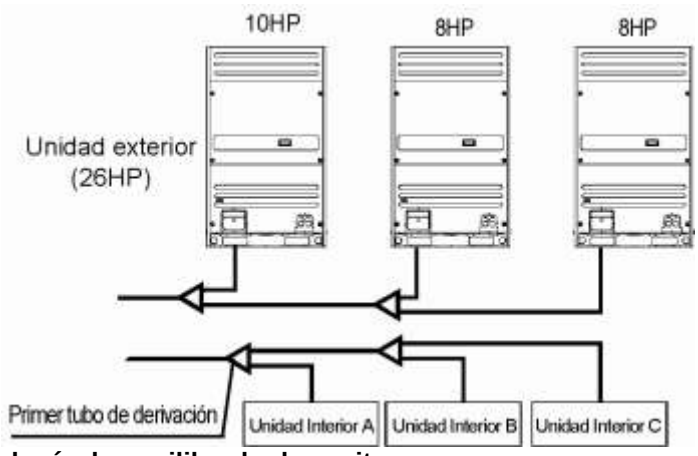
2.2.8. Disposición de las unidades exteriores

En caso de combinarse más de dos unidades exteriores en el sistema, se deberán colocar en orden descendente según su potencia frigorífica, situándose la unidad exterior con mayor potencia frigorífica en la primera bifurcación. Además, la unidad exterior con mayor potencia frigorífica deberá configurarse

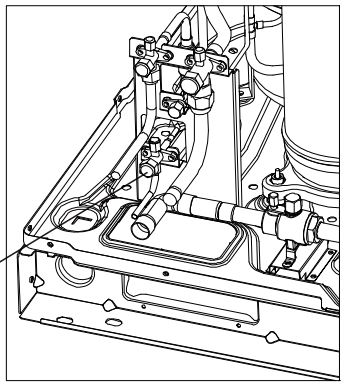
como unidad principal, mientras que las demás se deberán configurar como secundarias.

A continuación se toma como ejemplo un sistema con unidades exteriores de 26 CV (10CV+8CV+8 CV):
1) Coloque la unidad exterior de 16 CV al lado de la primera tubería de derivación (ver la siguiente ilustración)
2) Coloque las unidades exteriores en orden descendente de capacidad de refrigeración, es decir, 10 CV, 8 CV.
3) Configure la unidad exterior de 10 CV como unidad maestra, y las unidades exteriores de 8 CV como unidades esclavas.

Observación: todas las unidades exteriores deben instalarse al mismo nivel, ya que de lo contrario podrían producirse desequilibrios en la distribución del refrigerante y fallos en los compresores.

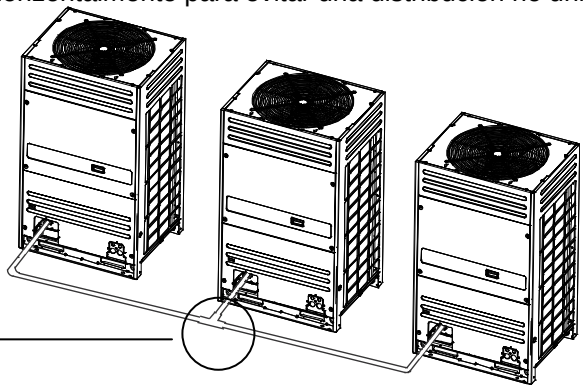


2.2.7 Instalación de la tubería de equilibrado de aceite



Válvula de la tubería de equilibrado de aceite

Elija el tamaño Φ6 para la tubería de equilibrado de aceite
La tubería de equilibrado sólo sirve para unir entre sí las unidades exteriores en un sistema de múltiples unidades exteriores.
Asegúrese de que la tubería no esté en contacto con otras tuberías o con el bastidor inferior o los paneles laterales de la unidad.
La tubería se ha de instalar horizontalmente para evitar una distribución no uniforme del aceite.



Tubería con junta en T

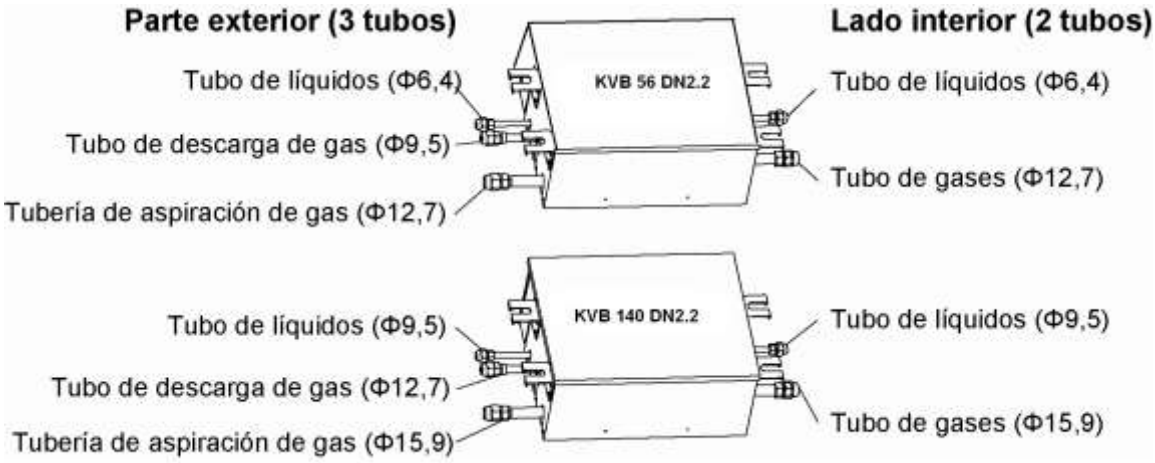
2.3. Instalación del equipo KVB

* Se recomienda encarecidamente que se instale la caja KVB oculta dentro del techo y lejos de las personas, pues el ruido de la válvula de 4 vías podría resultar incómodo.

2.3.1 Aviso para el uso de KVB y notas sobre el sistema relacionado

1. La capacidad máxima de la unidad interior conectada con KVB 56 DN2.2 es de 2 caballos de vapor; La capacidad máxima de la unidad interior conectada con KVB 140 DN2.2 es de 5 caballos de vapor;
2. Si las unidades interiores no tienen función de modo automático, a cada KVB solo se pueden conectar 4 unidades interiores a la vez como máximo; si las unidades interiores tienen función de modo automático, a cada KVB solo se puede conectar 1 unidad interior a la vez como máximo.
3. Las unidades interiores que están en la misma corriente descendente del KVB no pueden funcionar en modo refrigeración y calefacción al mismo tiempo, ni funcionar en modo calefacción y de suministro de aire al mismo tiempo, en otro caso habría conflicto entre los modos.
4. Instale el KVB en los lugares en que no haya estrictas exigencias en canto a ruido, como el pasillo, el cuarto de baño, etc.
5. El KVB se ha de instalar horizontalmente.
6. Tiene que haber al menos 1 m de distancia entre el KVB y las tuberías de derivación al realizar la instalación.
7. Habrá un funcionamiento de autocomprobación de 30 segundos después de que se hayan puesto en marcha las unidades interiores y exteriores.
8. La unidad interior debe utilizar el mando a distancia para configurar la dirección, las direcciones de las unidades interiores conectadas con el KVB en el mismo sistema no pueden ser iguales (no importa si están conectadas con el mismo KVB).
9. Los modos automáticos en el mando a distancia, en el mando por cable y en el controlador central son los mismos en la función de refrigeración y en la función de suministro de aire (en la que no se alcanzan las condiciones de refrigeración)

2.3.2 Tubería de conexión de KVB


Parte exterior (3 tubos)
Lado interior (2 tubos)
Tubo de líquidos (Φ6,4)
Tubo de descarga de gas (Φ9,5)
Tubería de aspiración de gas (Φ12,7)
KVB 56 DN2.2
Tubo de líquidos (Φ6,4)
Tubo de gases (Φ12,7)
Tubo de líquidos (Φ9,5)
Tubo de descarga de gas (Φ12,7)
Tubería de aspiración de gas (Φ15,9)
KVB 140 DN2.2
Tubo de líquidos (Φ9,5)
Tubo de gases (Φ15,9)

3. Técnica de las tuberías de refrigerante
3.1. Procesamiento de la tubería de refrigerante
3.1.1. Requerimientos básicos
3.1.1.1. Procedimiento operativo

Determinar la ruta y el tamaño de las tuberías de acuerdo con el plano de construcción → Preparación e instalación

Soporte, sustentador y sujeción → Prepare y disponga los accesorios de la tubería → Recargue gas nitrógeno para protección

→ Soldadura de cobre → Lavado de tuberías por chorro → prueba de estanqueidad → Aislante térmico → Secado al vacío

3.1.1.2. Tres principios para montar tuberías de refrigerante

Artículo	Razones	Medición del contador
Secado	Entra agua de lluvia/Entra agua de trabajos técnicos/Agua de condensación producida en la tubería	El proceso de colocación de tubos ha de seguir criterios → Limpiar soplando → Vaciado
Limpieza	Existe óxido producido por la soldadura\Polvo del exterior\Penetran elementos diversos	Cargar gas nitrógeno para evitar al soldar Preste atención a la limpieza durante el proceso de colocación de tuberías → Limpiar soplando
Estanqueidad del aire	Imprecisión de la soldadura/ No aprobado ensayo de estanqueidad abertura acampanada/Fuga del límite	Utilice para soldar la varilla de soldadura adecuada Siga los criterios para la operación de soldado Siga los criterios para la operación de conectar por la abertura acampanada Siga los criterios para la operación de la interfaz → Prueba de estanqueidad

Precaución: supresión del aceite en una tubería de cobre de un sistema que utilice R410A
Para los sistemas que utilicen R410A deben seleccionarse tuberías de cobre sin aceite (también se pueden personalizar). En caso de utilizarse tuberías de cobre convencionales (con aceite), se deberán limpiar con un paño empapado con una solución de tetracloretileno.
Finalidad de la limpieza de la tubería de cobre: eliminar el lubricante (aceite industrial empleado durante el procesamiento de la tubería de cobre) que hay adherido a la pared interior de la tubería. Debido a que los componentes de este tipo de lubricante son distintos a los del lubricante empleado en el refrigerante R410A, podrían provocar reacciones y depósitos que a su vez podrían ocasionar problemas graves en el sistema.
Nota especial: no utilice nunca CCl4 para limpiar y lavar las tuberías, ya que el sistema podría resultar gravemente dañado.

3.1.1.3. Soporte de las tuberías de refrigerante

1. Fijación de la tubería horizontal
Cuando el aire acondicionado está en marcha la tubería de refrigerante se deforma (p.ej. se contrae / expande o se inclina hacia abajo). A fin de evitar que se produzcan daños en la tubería sujétela con una barra de suspensión u otro soporte (véase la siguiente tabla).

Diámetro de la tubería (mm)	Menor de Φ20	Φ20-40	Mayor de Φ40
Intervalo entre puntos de soporte (m)	1	1,5	2

Por norma general, las tuberías de gas y de líquido deben instalarse suspendidas en paralelo, y la separación entre los puntos de apoyo debe seleccionarse en función del diámetro de la tubería de aire. La temperatura del refrigerante varía a medida que cambian las condiciones de funcionamiento y servicio, provocando que la tubería de refrigerante se expanda con el calor y se contraiga con el frío. Por este motivo, la tubería con aislamiento térmico no debe sujetarse ceñida al máximo, ya que en ese caso la tubería de cobre podría romperse debido a la concentración de las tensiones que actúan sobre ella.

2. Fijación de la tubería vertical
Fije la tubería a la pared siguiendo el tendido de las tuberías. Debe utilizarse un perfil circular en la sujeción de la tubería para reemplazar el material de aislamiento térmico; la tubería en forma de U debe fijarse por fuera del perfil circular, y éste debe tratarse con anticorrosivo.

Diámetro de la tubería (mm)	Menor de Φ20	Φ20-40	Mayor de Φ40
Intervalo entre puntos de soporte (m)	1, 5	2, 0	2, 5

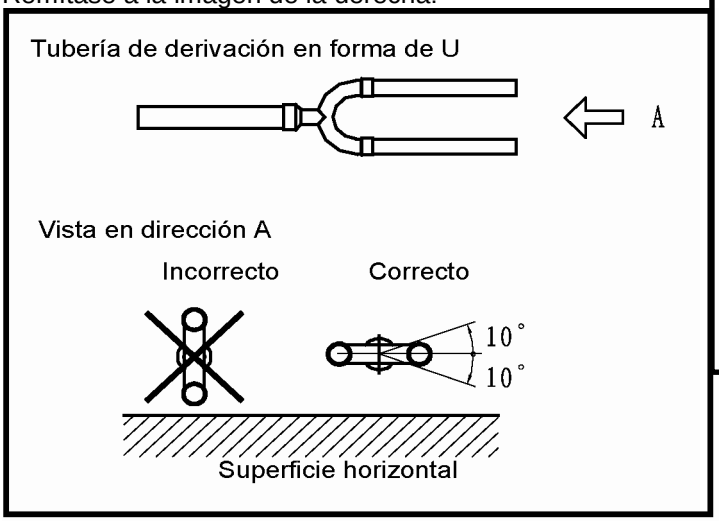
3. Fijación local
A fin de evitar que se concentren las tensiones derivadas de la expansión y la contracción de la tubería, debe realizarse una fijación junto a los orificios de paso de la bifurcación y la tubería final.

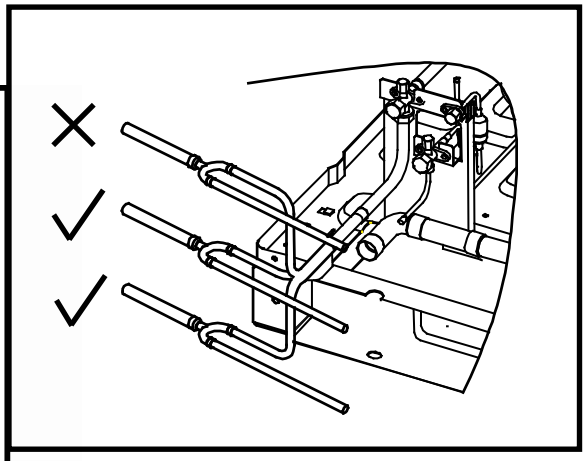
3.1.1.4. Requisitos para instalar el subconjunto de tubería de derivación

Al colocar el subconjunto de la tubería de derivación, preste atención a lo siguiente:
1) No sustituya la tubería de derivación por una tubería en “T”.
2) Siga el plano de construcción y las instrucciones de instalación para confirmar los modelos de subconjunto de tubería de derivación y los diámetros de la tubería principal y de la tubería de derivación.
3) En lugares a menos de 500 mm del subconjunto de tubería de derivación no está permitido ni un codo agudo (ángulo de 90°) ni la conexión a otro subconjunto de tubería de derivación.
4) Es mejor que intente instalar el subconjunto de tubería de derivación en un lugar que facilite la soldadura (si

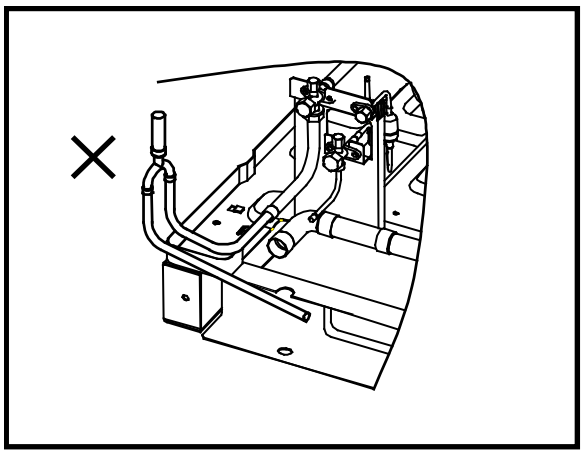
no es posible hacerlo, se recomienda prefabricar el subconjunto).

5) Instalar la junta de derivación vertical u horizontal, y asegúrese de que el ángulo horizontal es inferior a 10º 10°. Remítase a la imagen de la derecha:





6) Para evitar la acumulación de aceite en la unidad exterior, instale adecuadamente las tuberías de derivación.

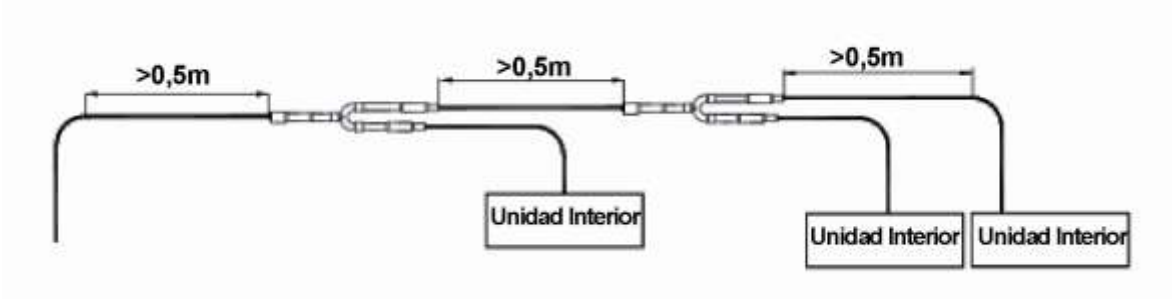


7) Para asegurar una derivación homogénea del refrigerante, preste atención a la distancia entre el subconjunto de tubería de derivación y la tubería recta horizontal.

a. Asegúrese de que la distancia entre el punto de doblado de la tubería de cobre y la sección de tubería recta horizontal de la tubería de derivación adyacente es mayor o igual a 1 m.

b. Asegúrese de que la distancia entre las secciones de tubería recta horizontal de los dos tuberías de derivación adyacentes es mayor o igual a 1 m.

c. Asegúrese de que la distancia entre la tubería de derivación y la sección de tubería recta horizontal utilizada para conectar la unidad interior es mayor o igual a 0,5 m



3.1.2. Almacenamiento y mantenimiento de tubería de cobre

3.1.2.1. Transporte y almacenamiento de la tubería

1. No permita que la tubería se doble o deforme durante el transporte.

2. Cierre las aberturas de la tubería de cobre con un tapón o cinta adhesiva durante el almacenamiento.

3. Coloque el serpentín en posición vertical para evitar que su propio peso provoque una fuerza de

compresión y lo deforme.

4. Coloque un apoyo de madera para asegurarse de que la tubería de cobre no esté en contacto con el suelo, protegiéndola de esta manera contra el polvo y el agua.

5. Tome las medidas necesarias en ambos extremos de la tubería para evitar que penetren el polvo y el agua.

6. Guarde las tuberías en un soporte o banco especial en el lugar especificado de la obra.

3.1.2.2. Sellado correcto de las aberturas

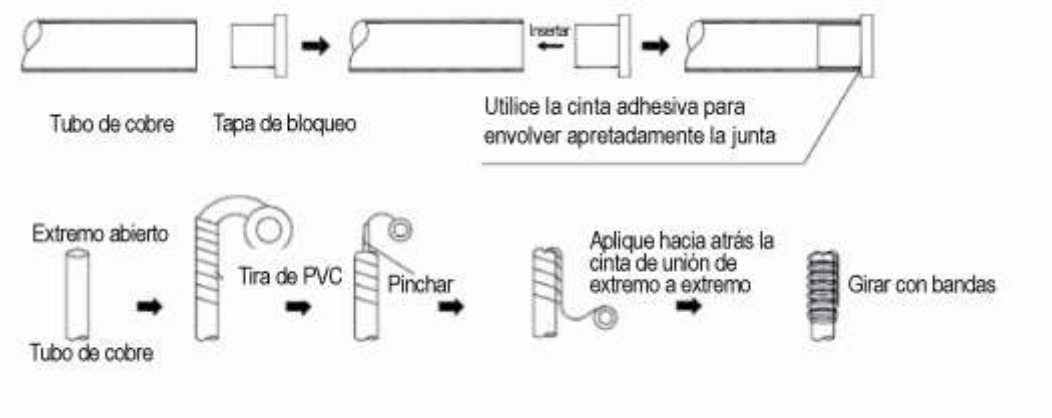
1. Hay dos formas de sellar las aberturas:

1) Sellado con un tapón o con cinta adhesiva. (Apropiado para un almacenamiento de corta duración)

2) Soldadura de sellado (apropiada para un almacenamiento de larga duración)

Precaución: Las aberturas de la tubería de cobre han de estar selladas en todo momento durante el montaje.

● Método de sellado con un tapón o con cinta adhesiva

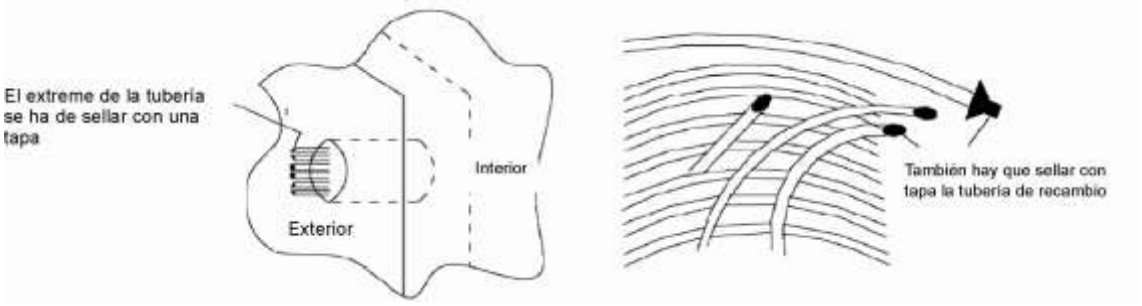


※ Se recomienda sellar las aberturas de la tubería con un tapón y con cinta adhesiva.

● Cierre mediante soldadura

2. Atención especial:

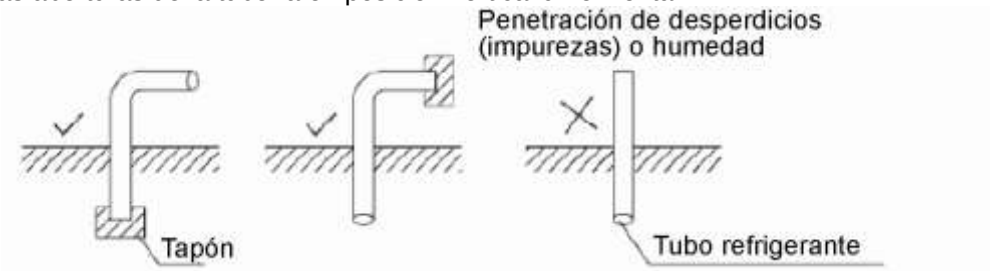
1) Al pasar la tubería de cobre por el orificio de la pared es fácil que penetre suciedad.


El extreme de la tubería se ha de sellar con una tapa
Interior
Exterior
También hay que sellar con tapa la tubería de recambio

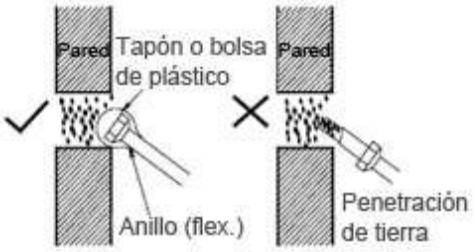
2) Asegúrese de que no pueda penetrar agua de lluvia en la tubería por el lado de salida de la pared, especialmente si se instala en posición vertical.

3) Antes de terminar la conexión de la tubería, cierre las aberturas con tapones.

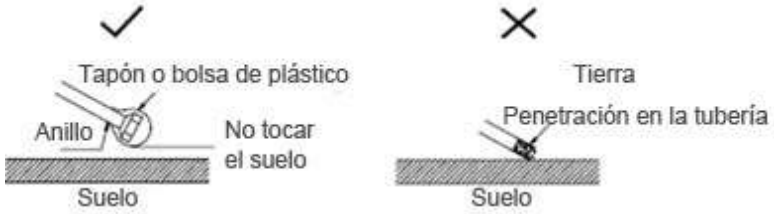
4) Coloque las aberturas de la tubería en posición vertical u horizontal.



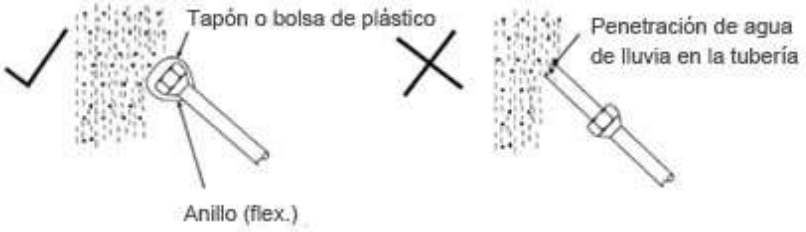
5) Antes de sacar la tubería por el otro lado de la pared, cierre la abertura con un tapón.



6) No coloque la tubería directamente sobre el suelo, o manténgala lejos del roce con el suelo.



7) Al montar la tubería en un día lluvioso, recuerde sellar primero las aberturas de la tubería.



3.1.3 Procesamiento de la tubería de cobre

3.1.3.1. Corte de tuberías

1. Herramienta

Utilice para cortar la tubería un cortatubos en lugar de una sierra o de una máquina cortadora.

2. Procedimiento correcto para la operación:

Haga girar la tubería uniforme y lentamente, y aplique fuerza sobre ella. Corte la tubería asegurándose al mismo tiempo de que no se deforma.

3. Riesgo en caso de que se utilice una sierra o una máquina cortadora para cortar la tubería:

Podrían penetrar virutas de cobre en el interior (en este caso será muy difícil de limpiar), o incluso pueden penetrar en el compresor o boquear la unidad de regulación.

3.1.3.2. Rectificación de la abertura de la tubería de cobre

1. Finalidad

Elimine la rebaba de la abertura de la tubería de cobre, limpie el interior de la tubería, y rectifique la abertura de la tubería para evitar que la marca de la abertura quede sellada durante el abocardado.

2. Procedimiento

1) Elimine las rebabas internas con un escariador. Durante esta operación, mantenga la abertura de la tubería hacia abajo para evitar que penetre viruta de cobre en el interior.

2) Una vez finalizado el biselado, elimine la viruta de cobre de la tubería con un paño.

3) Asegúrese de que no se produzcan estrías para evitar que la tubería pueda romperse durante el abocardado.

4) Si el extremo de la tubería sufre deformaciones obvias, corte el extremo y vuelva a cortar el tubo.

3.1.3.3. Ensanchamiento de la tubería

1. Finalidad: expandir la abertura de la tubería para poder introducir otra tubería de cobre, sustituyendo de esta manera al método de conexión directa y reduciendo la cantidad de puntos de soldadura.

2. Atención: asegúrese de que el punto de conexión sea suave y uniforme; después de cortar la tubería, elimine las rebabas internas.

3. Procedimiento: introduzca el cabezal de expansión del extensor de tubos en la tubería y expanda la tubería. Una vez finalizada la expansión, gire la tubería de cobre ligeramente para rectificar la estría recta dejada en el lado izquierdo por el cabezal de expansión.

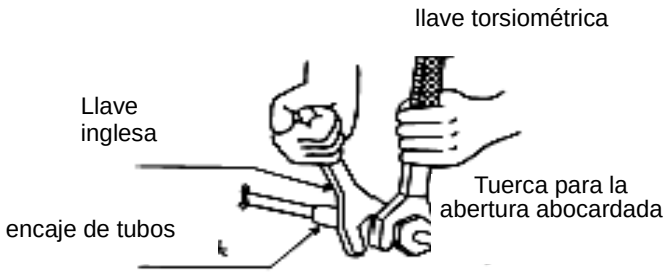
3.1.3.4. Abocardado de la campana de entrada

1. Finalidad: El abocardado de una abertura acampanada se utiliza para la conexión en rosca.
2. Punto importante:

1) Antes de abocardar la campana de entrada someta la tubería a un proceso de recocido para endurecerla.
2) Utilice un cortatubos para cortar la tubería, asegurando así una sección transversal lisa para evitar fugas de refrigerante; no utilice una sierra de acero ni un instrumento de corte para cortar la tubería, si lo hace se deformará la sección transversal y en la tubería penetrarán virutas de cobre.
3) Elimine cuidadosamente la rebaba para evitar rayas en la abertura acampanada, que podrían causar fugas de refrigerante.
4) Al conectar tuberías, utilice dos llaves (una llave de ajuste dinamométrica y una llave no ajustable).
5) Antes de acampanar la abertura, instale la tubería en la tuerca de abocardado.
6) Utilice un par adecuado para apretar la tuerca de abocardado.

Diámetro de la tubería	Par de apriete	
	(kgf-cm)	(N-cm)
1/4" (6, 35)	144~176	1420~1720
3/8" (9, 52)	333~407	3270~3990
1/2" (12, 7)	504~616	4950~6030
5/8" (15, 88)	630~770	6180~7540
3/4" (19, 05)	990~1210	9270~11860

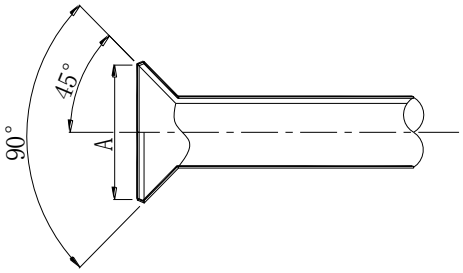
Leyenda



Precaución: Cuando está apretando la tuerca de abocardado con una llave, en un cierto punto el par de apriete aumentará de repente. A partir de ese punto, siga apretando la tuerca de abocardado hasta los ángulos que se indican a continuación.

Diámetro de la tubería	Ángulo del apriete posterior	Longitud recomendada de la palanca de la herramienta
3/8" (9, 52)	60°~90°	Unos 200 mm
1/2" (12, 7)	30°~60°	Unos 250 mm
5/8" (15, 88)	30°~60°	Unos 300 mm

7) Compruebe si está dañada la superficie de la abertura abocardada. El tamaño de la abertura abocardada es el que se indica a continuación.

Diámetro de la tubería	R410A	Leyenda
	Tamaño de la abertura abocardada (A)	
1/4" (6, 35)	8, 7~9, 1	
3/8" (9, 52)	12, 8~13, 2	
1/2" (12, 7)	16, 2~16, 6	
5/8" (15, 88)	19, 3~19, 7	
3/4" (19, 05)	23, 6~24, 0	

Precauciones:

a. Aplicar algún aceite refrigerante en las superficies interna y externa de la abertura abocardada para facilitar la conexión o rotación de la tuerca de abocardado, asegure una adhesión íntima entre la superficie de sellado y la de apoyo, y evite que la tubería se doble.

b. Asegúrese de que la abertura abocardada no esté agrietada ni deformada, si lo está no puede sellase o pueden producirse fugas de refrigerante después de que el sistema funcione durante un tiempo.

3.1.3.5. Doblado de tuberías

1. Método

1) Doblado a mano: Adecuado para tuberías de cobre (ô6, 35-ô12, 7).

2) Doblado mecánico Adecuado para una amplia gama de tuberías de cobre (ô6, 35-ô67). Se utiliza el doblador accionado por resorte, el doblador manual o el doblador eléctrico.

Finalidad: Reducir los empalmes por soldadura y los codos necesarios, y mejorar la calidad técnica; A fin de ahorrar material, no es necesario ningún empalme.

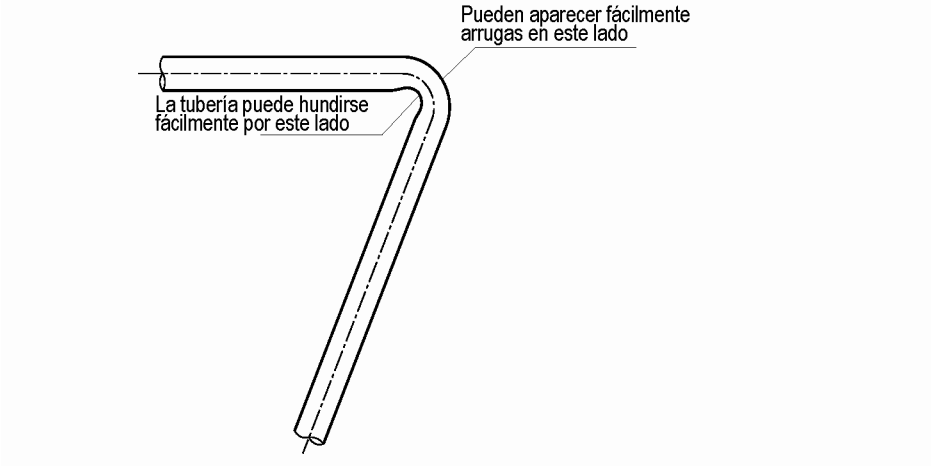
2. Precaución

1) Al doblar una tubería de cobre, asegúrese de que en el lado interior de la tubería no haya ninguna arruga ni deformación.

2) Al utilizar un doblador accionado por resorte, asegúrese de que el doblador esté limpio antes de insertarlo en la tubería de cobre.

3) Cuando utilice un doblador accionado por resorte, asegúrese de que el ángulo de doblado no sobrepase los 90°, en otro caso en el interior de la tubería aparecerían arrugas y la tubería se rompería fácilmente.

4) Asegúrese de que la tubería no se hunda durante el proceso de doblado. Asegúrese de que la sección transversal de la tubería doblada sea más grande que el 2/3 del área original, si no no se podrá utilizar.



3.1.4 Operación de soldadura con bronce

3.1.4.1. Selección de la tubería de refrigerante

1. Toda utilización de tuberías cumplirá las normas nacionales o locales (por ejemplo, diámetro de la tubería, material, grosor, etc.)

2. Especificaciones: Fósforo sin fisuras para tubería de cobre oxigenado

3. Es mejor que intente utilizar un rollo o una tubería recta para evitar demasiada soldadura con bronce.

Nota: Seleccione las tuberías según los diámetros de tubería que se indican a continuación (O – rollo, 1/2 H – tubería recta)

Diámetro externo	Material	Grosor mínimo	Diámetro externo	Material	Grosor mínimo	Diámetro externo	Material	Grosor mínimo
Φ6, 35	O	0, 8	Φ19, 0	O	1, 0	Φ38, 0	1/2H	1, 5
Φ9, 52	O	0, 8	Φ22, 0	1/2H	1, 2	Φ45, 0	1/2H	1, 5
Φ12, 7	O	0, 8	Φ25, 0	1/2H	1, 2	Φ54, 0	1/2H	1, 8
Φ15, 9	O	1, 0	Φ28, 6	1/2H	1, 3	Φ67, 0	1/2H	1, 8

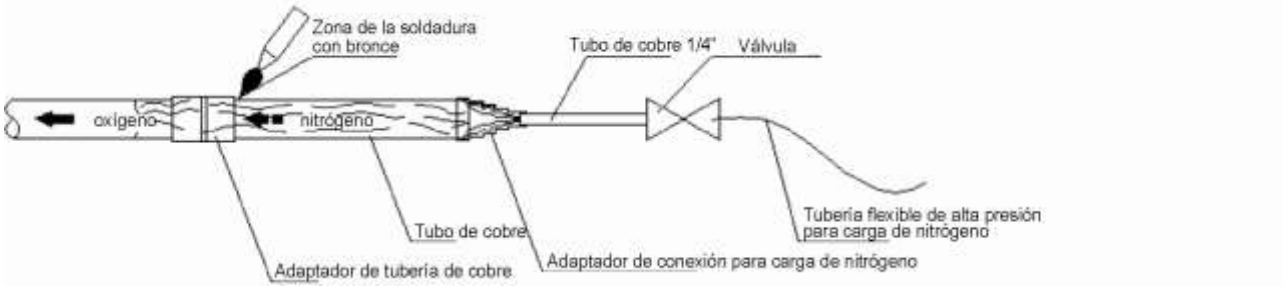
3.1.4.2. Relleno de nitrógeno para proteger la tubería de cobre durante la soldadura con bronce

1. Finalidad: Evite la aparición de costra de óxido en la pared interior de la tubería de cobre a temperaturas elevadas.

2. Riesgos de una soldadura no protegida:

Si en la tubería de refrigerante que se suelda no hay cargado suficiente nitrógeno, se generarán óxidos en la pared interior de la tubería de cobre. Estos óxidos bloquearán el sistema de refrigeración, lo que será causa de todo tipo de funcionamientos defectuosos tales como el quemado del compresor, una eficiencia de refrigeración pobre.

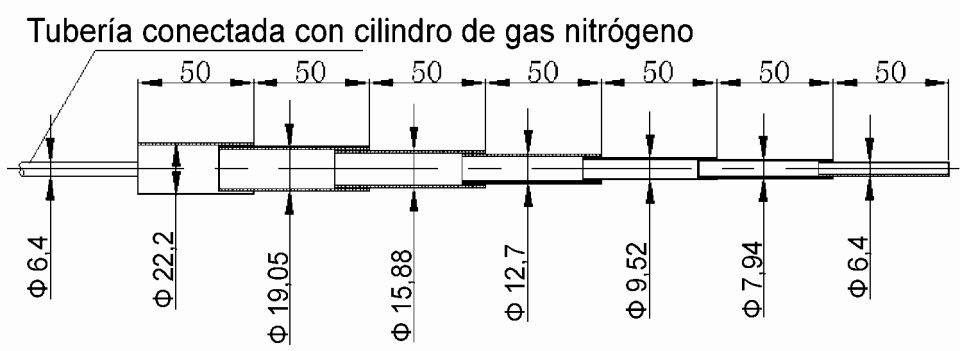
Para evitar esos problemas, cargue continuamente nitrógeno en la tubería de refrigerante durante la soldadura con bronce, y asegúrese de que el nitrógeno pase a través del punto de la operación hasta acabar la soldadura y la tubería de cobre se enfríe completamente. A continuación se muestra el diagrama esquemático para la carga de nitrógeno.


Zona de la soldadura con bronce
Tubo de cobre 1/4"
Válvula
oxígeno
nitrógeno
Tubería flexible de alta presión para carga de nitrógeno
Tubo de cobre
Adaptador de tubería de cobre
Adaptador de conexión para carga de nitrógeno

3. Preparación de un empalme de tuberías para carga de nitrógeno

Al soldar el empalme de tuberías, conecte el empalme para carga de nitrógeno a los accesorios de la tubería que se han de soldar.

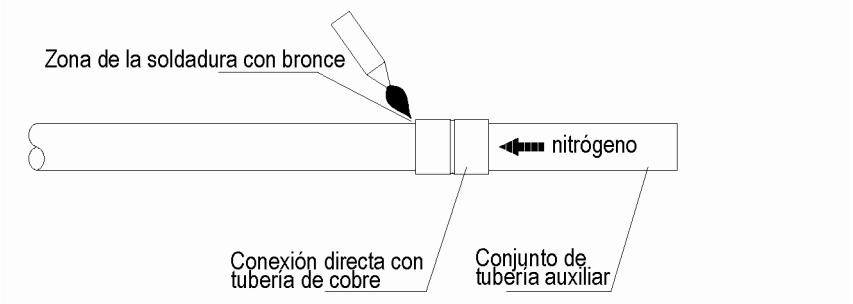
A continuación se muestra el empalme para carga de nitrógeno:

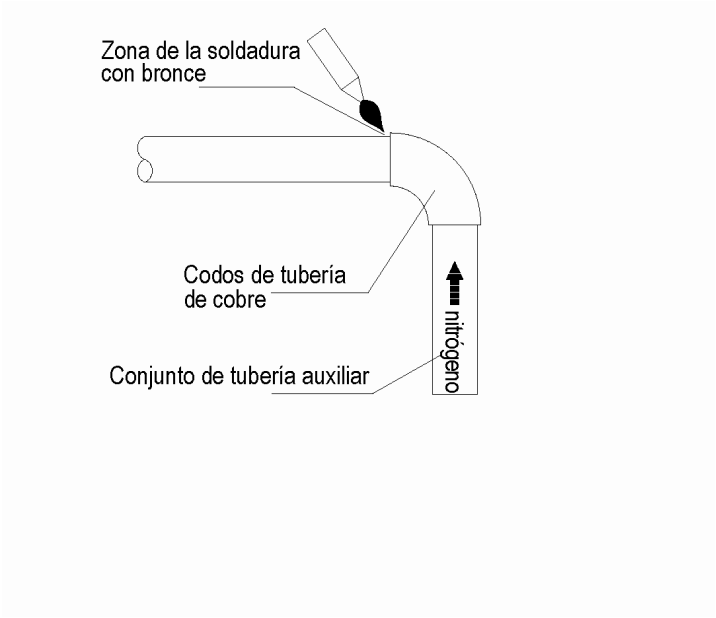


4. Precauciones para soldar accesorios de tubería

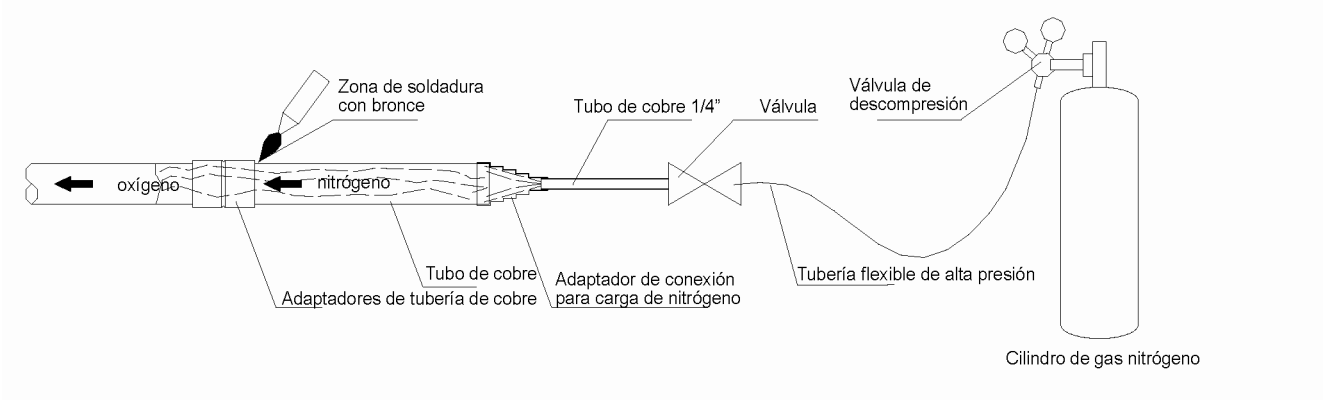
1) Utilizar tubería de transición.

2) Cargar nitrógeno desde el lado de la tubería corta, porque una distancia corta puede tener como resultado un sensible efecto de sustitución de nitrógeno.



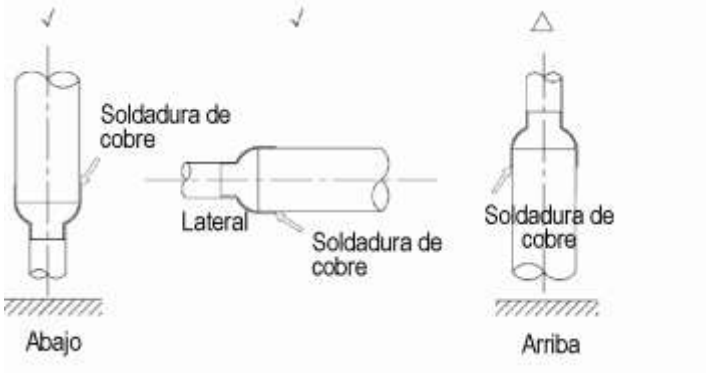


5. Operación estándar de soldadura con bronce



6. Punto importante

1) Controle que la presión del nitrógeno sea de aprox. 0.2-0.3 kgf/cm² durante la soldadura.
2) Asegúrese de que el gas es nitrógeno; el oxigeno provocaría fácilmente una explosión, por eso está prohibido.
3) Utilice una válvula reductora de presión y controle que la presión del nitrógeno cargado sea de aprox. 0.2 kg/cm².
4) Seleccione una posición apropiada para cargar nitrógeno.
5) Asegúrese de que el nitrógeno pasa a través de los lugares de soldadura.
6) Si las tuberías entre la posición de carga de nitrógeno y el lugar de soldadura son bastante largas, asegúrese de que se cargue nitrógeno durante un tiempo suficiente para que se descargue todo el aire del lugar de soldadura.
7) Después de acabar la soldadura, cargue nitrógeno continuamente hasta que la tubería se enfríe completamente.
8) Es mejor que intente realizar la soldadura hacia abajo u horizontalmente y que evite soldar cara abajo.



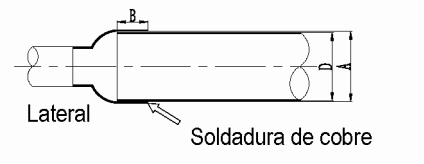
7. Precauciones

1) Adopte medidas de prevención de incendios al realizar la soldadura (asegúrese de que haya disponible un extintor de incendios junto al lugar de la operación).

2) Evite quemarse.

3) Preste atención al hueco de ajuste en el lugar en que está insertada la tubería.

Nota: La siguiente tabla muestra la relación entre la profundidad mínima empotrada y el hueco en el empalme de la tubería de cobre.

Tipo	Diámetro externo de la pieza (D)+ (mm)+	Profundidad mínima incrustada (B) (mm)	Hueco A—D (mm)
	5<D<8	6	0, 05—0, 21
	8<D<12	7	
	11<D<16	8	0, 05—0, 27
	16<D<25	10	
	25<D<35	12	0, 05—0, 35
	35<D<45	14	

3.1.5 Limpieza de las tuberías

3.1.5.1. Lavado por chorro de tubería de cobre

1. Función: Utilizar gas a presión para lavar por chorro las tuberías (material en bruto o conjunto soldado) a fin de eliminar polvo, desechos y humedad. Es difícil lavar las impurezas sólidas, de manera que hay que prestar una atención especial a la protección de las tuberías de cobre durante la construcción.

2. Finalidad

1) Eliminar polvo de óxido o capas parciales de óxido en la tubería de cobre.

2) Ayudar a limpiar suciedad y humedad en la tubería.

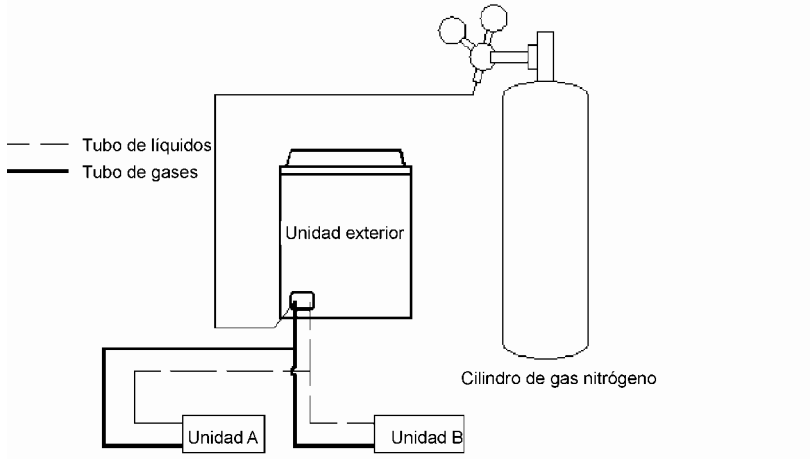
3. Riesgo en caso de no lavar a chorro:

Si no se han podido eliminar de manera efectiva las impurezas sólidas y la humedad que quedan en las tuberías, pueden tener lugar funcionamientos seriamente defectuosos, como bloqueo por hielo, bloqueo por suciedad y atascamiento del compresor.

3.1.5.2. Procedimiento de lavado por chorro

1. Monte una válvula de ajuste de presión en el cilindro de gas nitrógeno. El gas utilizado ha de ser nitrógeno. Si se emplea politetrafluoretileno o dióxido de carbono, existe peligro de condensación. Si se utiliza oxígeno, hay riesgo de explosión.

2. Utilice tubo de hinchado para conectar la salida de la válvula de ajuste de presión y la entrada de la tubería del lado de líquido de la unidad exterior.



3. Utilice tapón de cierre para bloquear sólidamente todos los conectores de la tubería de cobre del lado de líquido(incluyendo la unidad B), incluyendo la unidad interior A.

4. Abra la válvula del cilindro de gas nitrógeno, y presurice gradualmente a 5kgf/cm2 ajustando la válvula.

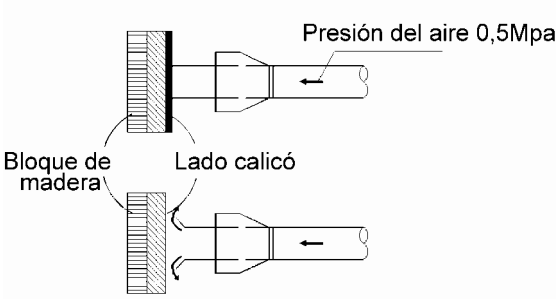
5. Compruebe si el nitrógeno ha pasado a través de la tubería de líquido en el lado de la unidad interior A. El conector del lado de la estructura de la unidad interior ha sido cubierto con una cinta para evitar que entre suciedad.

3.1.5.3. Pasos detallados del lavado por chorro

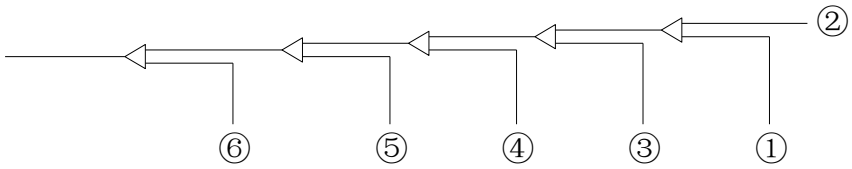
1. Sujete material de bloqueo apropiado (como bolsa de bloqueo y algodón blanco) y empújelo contra la abertura de la tubería principal en el lado de gas de la unidad interior.

2. Cuando aumenta la presión y las manos no pueden empujar contra la abertura, liberar de repente la

abertura de la tubería (lavado por chorro por primera vez).
Repita los anteriores pasos 1 y 2 para volver a lavar por chorro la suciedad (lavado por chorro múltiples veces)



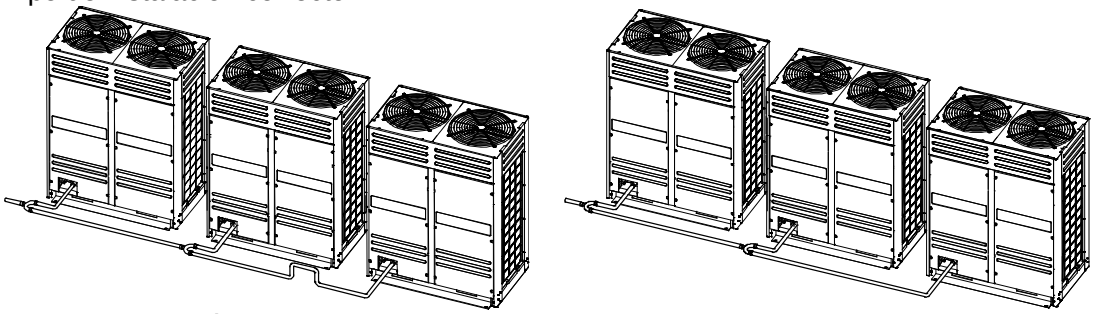
3. Durante el lavado por chorro, coloque un trozo de algodón blanco en la abertura de la tubería para comprobación, y a veces encontrará algo de humedad.
La manera de secar por completo las tuberías es la siguiente:
1) Utilice gas nitrógeno para lavar por chorro la parte interior de la tubería hasta que no haya suciedad ni humedad.
2) Lleve a cabo una operación de secado al vacío (ver detalladamente secado al vacío de tuberías de refrigerante).
3) Cierre la válvula principal de nitrógeno.
4) Repita las anteriores operaciones en la tubería de cobre conectado de todas las unidades interiores.
5) Secuencia del lavado por chorro: si se ha conectado al sistema la tubería, la secuencia del lavado por chorro va de lejos a cerca, esto es, tomando como referencia la unidad principal, lavar a chorro por turno desde la abertura de la tubería más lejana hasta la unidad principal. (es decir,
1)-2)-3)-4)-5)-6)).



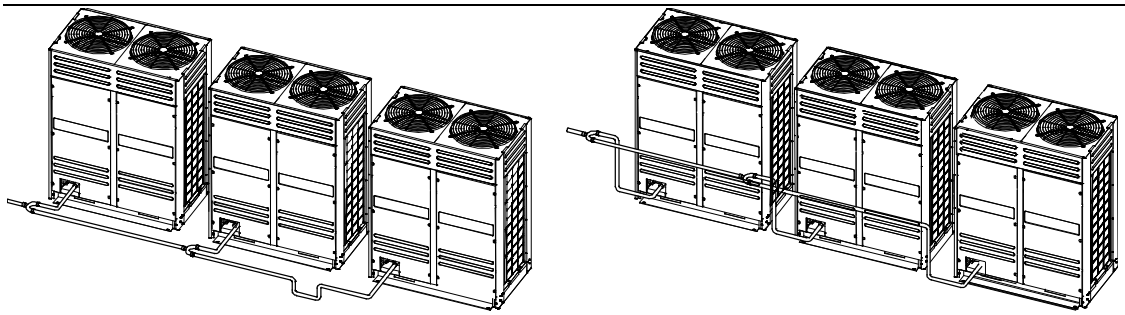
Precaución: Cuando lave a chorro una abertura de tubería, bloquee todas las aberturas de tuberías que estén conectadas con esa abertura.
6) Después de concluir el lavado por chorro, selle sólidamente todas las aberturas conectadas con la atmósfera para evitar que entren polvo, desechos o humedad.

3.1.6 Punto interesante de la instalación del sistema de tuberías

1) La tubería entre las unidades exteriores se debe instalar horizontalmente, la tubería intermedia que conecta esas tuberías no debe caer hacia abajo.
2) Las tuberías entre las unidades exteriores no pueden estar a mayor altura que la salida de las unidades exteriores.
Tipo de instalación correcto:



Tipo de instalación incorrecto:



3.2. Ensayo de estanqueidad

3.2.1 Propósito y procedimiento operativo del ensayo de estanqueidad

3.2.1.1. Finalidad

Buscar el origen de la fuga, asegurarse de que no hay fugas en el sistema para evitar una avería del sistema a causa dela fuga de refrigerante.

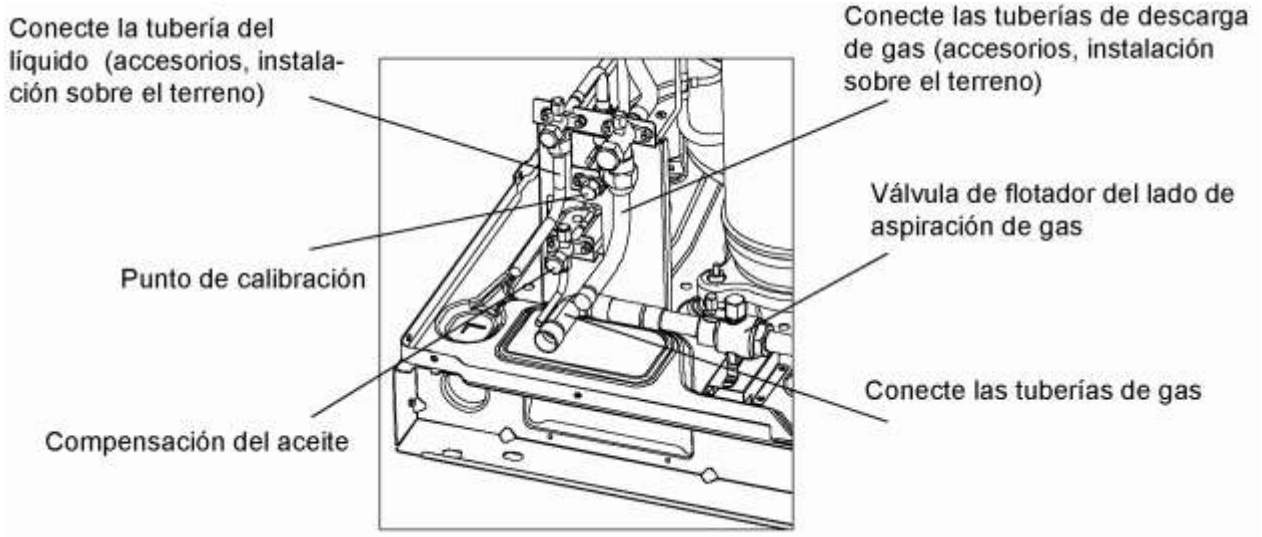
3.2.1.2. Consejos de funcionamiento

Detección de la subsección, mantenimiento de la presión general, presurización gradual.

3.2.1.3. Procedimiento operativo

1. Después de haber conectado la tubería de la unidad interior, suelde la abertura de las tuberías del lado de alta presión.
2. Suelde la tubería del lado de alta presión junto con el conector del manómetro.
3. Cargue lentamente nitrógeno en el conector del manómetro para llevar a cabo el ensayo de estanqueidad.
4. Después de asegurarse de que se ha pasado con éxito el ensayo de estanqueidad, suelde la válvula de bola de baja presión con la tubería del lado de baja presión y conecte la válvula de alta presión con la tubería del lado de alta presión.

Nota: No se ha de permitir la carga de nitrógeno a través de la válvula de bola después de conectar la tubería del lado de baja presión con la válvula de bola, esto es, no está permitido presurizar la válvula de bola directamente, si se hace así se dañará la válvula de bola y habrá una fuga de nitrógeno al sistema de unidades exteriores a través de la válvula de bola.


Conecte la tubería del líquido (accesorios, instalación sobre el terreno)
Conecte las tuberías de descarga de gas (accesorios, instalación sobre el terreno)
Válvula de flotador del lado de aspiración de gas
Punto de calibración
Conecte las tuberías de gas
Compensación del aceite

3.2.2 Realización del ensayo de estanqueidad

3.2.2.1. Procedimiento operativo

1. Al efectuar el ensayo de estanqueidad, asegúrese de que la tubería de gas y la tubería de líquido se mantienen completamente cerradas. si no es así, podría entrar nitrógeno en el sistema de circulación de la unidad exterior. Tanto la válvula de gas como la válvula de líquido han de ser reforzadas antes de la presurización.
2. Se presurizará lentamente cada sistema de refrigeración desde los dos lados de la tubería de gas y tubería de líquido.

3. Utilice nitrógeno seco como medio para realizar el ensayo de estanqueidad al aire. El diagrama de control de la presurización progresiva es el siguiente:

No.	Fase (presurización progresiva)	Criterios
1	Fase 1: aparece una gran fuga tras más de tres minutos de presurización con 3.0kgf/cm^2.	No hay caída de presión después de la modificación
2	Fase 2: aparece una fuga importante después de más de tres minutos de presurización con 15. 0kgf/cm^2.	
3	Fase 3: aparece una pequeña fuga después de más de 24 horas de presurización con R410A. 40,0kgf/cm^2.	

3.2.2.2. Observación de la presión

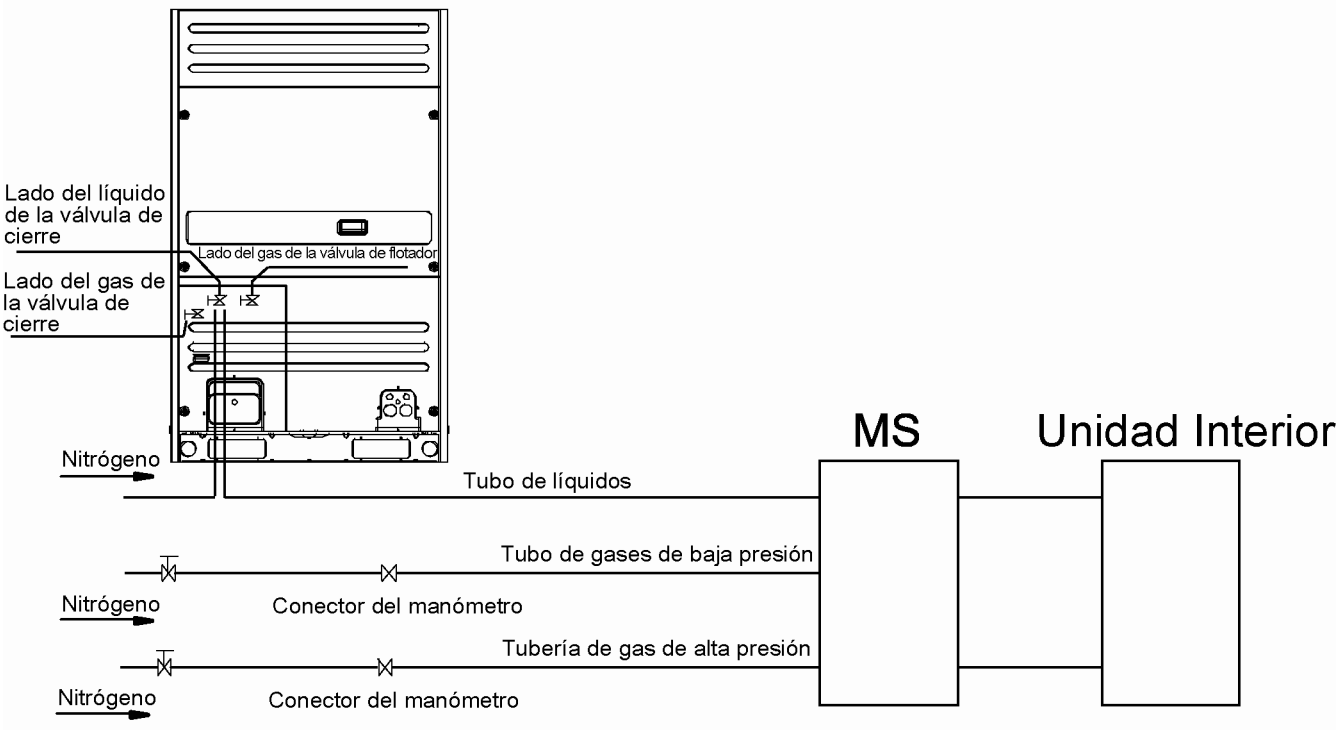
1. Presurizar hasta el valor de regulación y mantenerlo 24 horas. Al modificar la presión conforme a la variación de temperatura, se pasa con éxito el ensayo si no tiene lugar una caída de presión. Si la presión baja, busque el origen de la fuga y modifíquelo.
2. Método de modificación

Si la diferencia de temperatura ambiente es de ±1℃, la diferencia de presión será de ±0,1 kgf/cm^2.
Fórmula de la modificación: Valor real = presión de presurización + (temperatura de presurización – temperatura durante la observación) x 0.1 kgf/cm^2
Puede averiguar si desciende o no la presión comparando el valor de la modificación con el valor de presurización.

3. Formas generales de buscar el origen de la fuga

Lleve a cabo la detección en tres fases; descubra el origen de la fuga cuando tiene lugar la caída de presión.
1) Detección auditiva-----oír un importante sonido de fuga
2) Detección con el tacto de la mano------colocar la mano en el empalme de la tubería para sentir si hay una fuga
3) Detección con agua jabonosa------brotarán burbujas desde el origen de la fuga.
4) Detección utilizando un detector de fugas de halógeno

Utilizar un detector de fugas de halógeno cuando se descubre una caída de presión pero no se encuentra el origen de la fuga.
a. Mantenga el nitrógeno a 3,0kgf/cm^2.
b. Añada refrigerante suplementario hasta 5,0kgf/cm^2.
c. Utilice para la detección un detector de fugas de halógeno y un detector de fugas eléctrico
d. Si todavía no se ha podido encontrar el origen de la fuga, presurizar de forma continua hasta 40,0kgf/cm^2 (R410A) y volver a efectuar la detección.



4. Precaución

1) El ensayo de estanqueidad al aire se lleva a cabo presurizando nitrógeno (sistema R410A: 40kgf/cm^2).
2) No está permitido emplear óxido, gas inflamable ni gas tóxico para realizar el ensayo de estanqueidad.
3) Antes de leer el mantenimiento de presión, espere varios minutos hasta que la presión se estabilice

para registrar el valor de temperatura y de presión para una futura modificación.
4) Una vez ha acabado el mantenimiento de presión, libere la presión del sistema hasta 5~8 kgf/cm^2 y después lleve a cabo el mantenimiento de presión y guarde.
5) Si la tubería es demasiado larga, lleve a cabo una detección gradual.
a. Lado interior de la tubería
b. Lado interior de la tubería + vertical
c. Lado interior de la tubería + vertical + lado exterior de la tubería

3.3. Secado al vacío
3.3.1 Propósito y puntos importantes del secado al vacío
3.3.1.1. Propósito del secado al vacío
1. Deshumidificar el sistema para evitar bloqueo por hielo y cobrización. El bloqueo por hielo puede provocar un funcionamiento anormal, la cobrización dañará el compresor.
2. Eliminar el gas no condensable del sistema para evitar la oxidación de los componentes, fluctuaciones en la presión del sistema y un mal intercambio de calor durante el funcionamiento del sistema.
3. Detectar el origen de la fuga en sentido inverso
3.3.1.2. Selección de la bomba de vacío
1. El límite del grado de vacío es inferior a -756 mmHg.
2. La descarga de la bomba de vacío es superior a 4 L/s.
3. La precisión de la bomba de vacío es superior a 0,02 mmHg.
Puntos interesantes del sistema R410A:
Una vez acabado el proceso de vacío de la circulación del refrigerante R410A, la bomba de vacío deja de funcionar y el lubricante que hay en la bomba de vacío retrocederá al sistema de aire acondicionado, porque el interior de la tubería flexible de la bomba está vacío Además, se dará la misma situación si durante su funcionamiento se detiene bruscamente a bomba de vacío. En ese momento se mezclarán aceites diferentes, lo que provoca el funcionamiento defectuoso del sistema, de manera que se recomienda el uso de una válvula unidireccional para evitar el retorno de aceite a la bomba de vacío.
3.3.1.3. Secado al vacío de la tubería
Secado al vacío: Utilice una bomba de vacío para convertir en vapor la humedad (líquido) de la tubería, lo que eliminará la humedad de la tubería y mantendrá seco su interior. A presión atmosférica, el punto de ebullición del agua (temperatura del vapor) es de 100°C, mientras que su punto de ebullición descenderá cuando el uso de la bomba de vacío reduzca la presión de la tubería hasta el vacío. Cuando el punto de ebullición descienda por debajo de la temperatura exterior, se evaporará la humedad de la tubería.

Punto de ebullición del agua (℃)	Presión del aire (mmHg)	Grado de vacío (mmHg)	Punto de ebullición del agua (℃)	Presión del aire (mmHg)	Grado de vacío (mmHg)
40	55	-705	17, 8	15	-745
30	36	-724	15	13	-747
26, 7	25	-735	11, 7	10	-750
24, 4	23	-737	7, 2	8	-752
22, 2	20	-740	0	5	-755
20, 6	18	-742			

3.3.2 Procedimiento operativo para el secado al vacío
3.3.2.1. Métodos de secado al vacío
Por el diferente entorno de construcción hay dos clases de secado al vacío: secado al vacío ordinario y secado al vacío especial.
3.3.2.1.1. Secado al vacío ordinario
1) Conecte en primer lugar el manómetro a la entrada de inyección de la tubería de gas y de la tubería de líquido, mantenga funcionando la bomba de vacío más de 2 horas, y todo funciona bien si el grado de vacío de la bomba de vacío está por debajo de -755 mmHg.
2) Si el grado de vacío de la bomba de vacío no ha podido bajar de -755 mmHg después de 2 horas de secado, el sistema continuará secando una hora.
3) Si el grado de vacío de la bomba de vacío no ha podido bajar de -755 mmHg después de 3 horas de secado, compruebe el origen de la fuga en el sistema.
4) Ensayo por nivel de vacío: Cuando el grado de vacío llega a -755 mmHg, deje descansar durante 1 hora. Si el indicador del manómetro de vacío no sube, todo va bien. Si sube, indica que hay humedad y un origen de fuga.
5) Se llevará a cabo el secado al vacío simultáneamente desde la tubería de líquido y la tubería de gas.

Hay muchas partes funcionales, tales como las válvulas, que podrían cortar el flujo de gas a medio camino.

3.3.2.1.2. Secado al vacío especial

Se empleará este método de secado al vacío cuando:
1) Se encuentre humedad durante el lavado con chorro de la tubería de refrigerante.
2) Se lleve a cabo la construcción en un día lluvioso, porque podría entrar agua de lluvia en las tuberías.
3) El período de construcción sea largo, y podría entrar agua de lluvia en las tuberías.
4) Pudiera entrar agua de lluvia en las tuberías durante la construcción.
El procedimiento del secado al vacío especial es el siguiente:
a. Primero, secado al vacío durante 2 horas.
b. Segundo, romper el vacío rellenando con nitrógeno hasta 0,5 Kgf/cm^2.
Debido a que el nitrógeno es un gas seco, romper el vacío podría lograr el efecto de un secado al vacío, pero este método no podría conseguir un secado completo si hay demasiada humedad. Por eso hay que prestar una atención especial para evitar que entre agua y que se forme agua de condensación.
c. Segundo secado al vacío durante 1 hora.
Ha ido bien cuando el grado de vacío es inferior a -755 mmHg; Si el grado de vacío es todavía superior a -755 mmHg al cabo de 2 horas de secado, repita los procedimientos de “ruptura del vacío---secado al vacío”.
d. Prueba por nivel de vacío: Cuando el grado de vacío llega a -755 mmHg, deje descansar durante 1 hora. Si el indicador del manómetro de vacío no sube, todo va bien. Si sube, indica que hay humedad y un origen de fuga.

3.4. Recarga de refrigerante

3.4.1 Procedimiento operativo para la recarga de refrigerante

3.4.1.1. Procedimiento operativo

Calcule el volumen necesario de refrigerante en base a la longitud de la tubería de líquido → recarga de refrigerante.
※El volumen de refrigerante de fábrica no incluye la cantidad recargada en la extensión de la tubería.

3.4.1.2. Pasos detallados para la recarga de refrigerante

1. Asegúrese de que se ha realizado con éxito el secado al vacío antes de recargar refrigerante.
2. Calcule el volumen necesario de refrigerante en base al diámetro y la longitud de la tubería de líquido.
3. Utilice una balanza electrónica o un aparato de inyección de fluido para pesar el volumen de refrigerante recargado.
4. Utilice una tubería flexible para conectar el cilindro de refrigerante y el manómetro, y examine la válvula de la unidad exterior. Y recargue en modo líquido. Antes de recargar, elimine el aire de la tubería flexible y del tubo del manómetro.
5. Después de acabar la recarga, detecte con el detector de fugas de gas o con agua jabonosa si hay fugas de refrigerante en la parte de ampliación de las unidades interiores y exteriores.
6. Anote el volumen de refrigerante recargado en la placa de indicaciones de la unidad exterior.

Precaución

1) El volumen de refrigerante recargado se ha de calcular de acuerdo con la fórmula de la referencia técnica de la unidad exterior. No está permitido calcular en base a presión, temperatura y corriente de funcionamiento. Ya que la corriente y la presión pueden cambiar debido a la diferencia de temperatura y la longitud de la tubería.
2) En ambiente frío, utilice agua caliente y aire caliente para calentar el cilindro de almacenamiento de refrigerante; no está permitido el calentamiento directamente por fuego.

3.4.1.3. Recarga de refrigerante R410A

Si se emplea refrigerante R410A, la herramienta será diferente. Confirme los siguientes elementos antes de la recarga:
1) Bomba de vacío diferente con válvula unidireccional.
2) Manómetro diferente: la tuerca del conector y la escala de presión son diferentes.
3) Conector y tubería flexible de recarga diferentes.
4) El método de carga es diferente. Recargue en la unidad exterior en fase líquida.
5) Detector de fugas diferente.

3.4.2 Cálculo del volumen de refrigerante recargado

Calcule el volumen de refrigerante recargado en base a la longitud y diámetro de la tubería de líquido de las unidades interiores

R410A			
Diámetro del tubo de líquidos	Refrigerante equivalente para 1 m de longitud de tubería (kg/m)	Diámetro del tubo de líquidos	Refrigerante equivalente para 1 m de longitud de tubería (kg/m)
Φ6, 4	0,023	Φ19, 1	0,270
Φ9, 5	0,060	Φ22, 2	0,380
Φ12, 7	0,120	Φ25, 4	0,520
Φ15, 9	0,170	Φ28, 6	0,680

Fórmula de cálculo (R410A):

Volumen recargado: R (Kg) = (L1×0, 023 kg/m) + (L2×0, 060 kg/m) + (L3×0, 120 kg/m) + (L4×0,180 kg/m) + (L5×0, 270 kg/m) + (L6×0, 380 kg/m) + (L7×0, 520 kg/m) + (L8×0, 680 kg/m)

L1: Longitud total real de tubería de líquido de Φ6,4 L2: Longitud total real de tubería de líquido de Φ9,5
L3: Longitud total real de tubería de líquido de Φ12,7 L4: Longitud total real de tubería de líquido de Φ15,9
L5: Longitud total real de tubería de líquido de Φ19,1 L6: Longitud total real de tubería de líquido de Φ22,2
L7: Longitud total real de tubería de líquido de Φ25,4 L8: Longitud total real de tubería de líquido de Φ28,6

4. Técnica de la tubería de drenaje

4.1 Puntos importantes de la tubería de drenaje

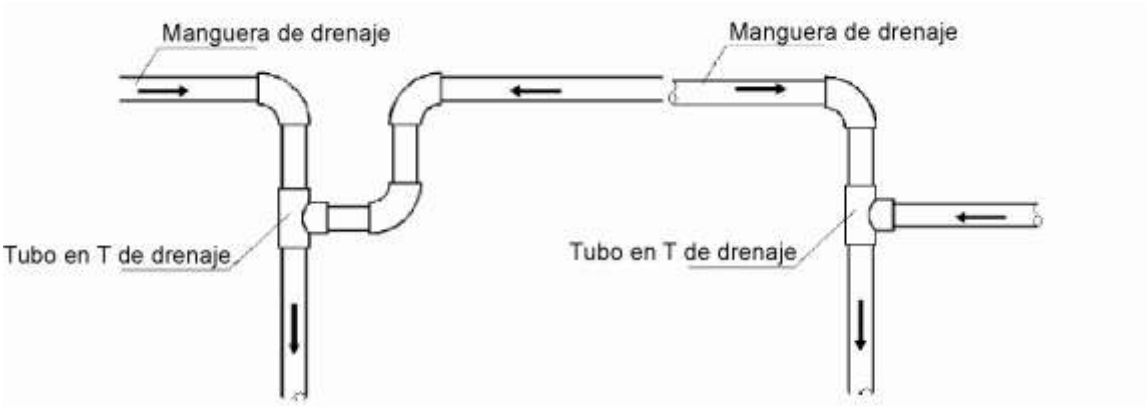
4.1.1. Principio de la instalación de la tubería de drenaje

1) Pendiente; 2) diámetro razonable de la tubería; 3) descarga cercana

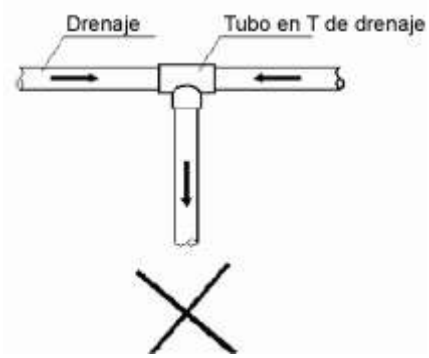
4.1.2. Puntos importantes de la tubería de drenaje:

1. Antes de instalar las tuberías de agua de condensación, determine su ruta y elevación para evitarla intersección con otras tuberías, y asegúrese de que la pendiente es suave y recta.
2. Asegúrese de que las dos tuberías horizontales de fluido no se encontrarán, y que se evitarán inversiones de flujo y problemas de drenaje.

a. Conexión correcta:



b. Conexión incorrecta:



Ventajas de una conexión correcta:

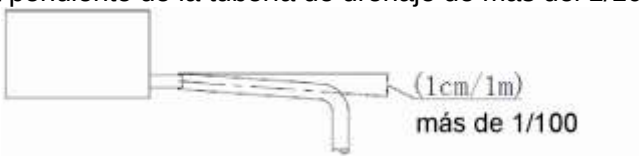
1. No provocar inversiones de flujo en una tubería.
2. La pendiente de dos tuberías se puede regular por separado.

Inconvenientes de una instalación incorrecta:

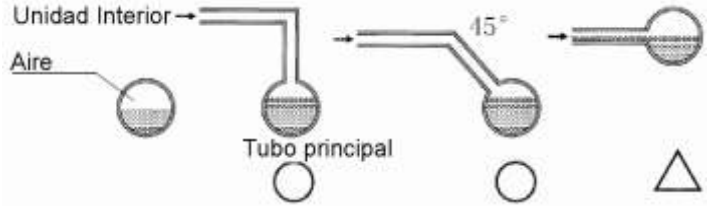
1. Interferir el drenaje.
2. El lado de la tubería de derivación con un volumen de flujo grande fluirá hacia el lado con un volumen pequeño, haciendo así que retroceda el agua de la tubería de derivación con un volumen pequeño.
3. Espaciado entre suspensores:

Por lo general el espaciado horizontal es de 0,8 m – 1 m, y el espaciado vertical de 1,5 m – 2,0 m. Cada tubería vertical estará provista de como mínimo dos suspensores. Un espaciado entre suspensores excesivamente grande hará que la tubería se doble, lo que causará una resistencia aerodinámica.

4. El punto más alto de la tubería de drenaje ha de estar diseñado con un orificio para el aire a fin de garantizar que se pueda descargar bien el agua de condensación. El orificio de salida de aire tiene que apuntar hacia abajo para evitar que entre suciedad en la tubería.
5. Una vez acabada la conexión, lleve a cabo un ensayo de paso de agua y un ensayo de derrame de agua en las tuberías para comprobar que hay un buen drenaje y no hay fugas en el sistema de tuberías.
6. Utilice una cola específica para pegar la fisura de los materiales termoaislantes, y después envuelva una con cinta adhesiva de goma o de plástico. La anchura de la cinta adhesiva no ha de ser inferior a 50 mm para garantizar la solidez y evitar la condensación.
7. La tubería de drenaje del sistema de aire acondicionado se ha de instalar aparte de otras tuberías de desagüe, de la tubería de agua de lluvia y de otras tuberías de drenaje del edificio.
8. Se ha de mantener una pendiente de la tubería de drenaje de más del 1/100.



9. En el caso de que no se poda conseguir una pendiente del 1/100, considere la posibilidad de utilizar tubería de mayor tamaño y servirse de su diámetro para crear pendiente.
10. La confluencia hacia la tubería horizontal debe tener lugar desde abajo en la medida de lo posible. Si tiene lugar desde una ruta transversal es fácil que se produzca un reflujo.
11. El extreme de la tubería de drenaje no debe estar en contacto directo con el suelo.



4.1.3. Precaución

1. El diámetro de la tubería de drenaje ha de satisfacer las exigencias de drenaje de la unidad interior.
2. No se puede instalar el orificio de respiración del aire de salida cerca de la bomba de aspiración de la unidad interior.
3. Compruebe si se puede poner en marcha y apagar normalmente la bomba de agua de condensación inyectando agua en la placa para agua de la unidad interior y conectando el encendido.
4. Todos los empalmes han de ser seguros (sobre todo en la tubería de PVC).
5. No está permitido que la tubería de drenaje tenga una pendiente contraria, sea horizontal o esté doblada.
6. Las dimensiones de la tubería de drenaje no serán inferiores al tamaño de la boca de conexión de la tubería de drenaje con la unidad interior.
7. Lleve a cabo el aislamiento térmico de la tubería de drenaje, en otro caso es fácil que se produzca condensación. El trabajo de aislamiento térmico seguirá hasta la parte de conexión de la unidad interior.
8. Las unidades interiores con un modelo diferente de drenaje no compartirán una misma tubería de drenaje concentrada.
9. La descarga del agua de condensación no debe influir sobre la vida normal ni sobre el trabajo de otras personas.
10. Cuando se trata de una tubería de drenaje larga, hay que utilizar pernos de suspensión para garantizar una pendiente del 1/100 sin que se doble la tubería.

※ El espaciado entre soportes de una tubería horizontal es de 0,8-1,0 mm. Si el espaciado es demasiado grande, se doblará la tubería y se producirá resistencia aerodinámica, que podría afectar

gravemente la suavidad del flujo de agua y causar un nivel anormal de agua, tal como se muestra en el siguiente figura:

4.2 Codo de almacenamiento de agua de la tubería de drenaje

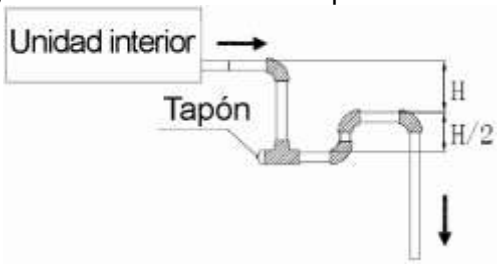
4.2.1. En unidades interiores con una fuerte presión negativa en la salida de la placa para agua, la tubería de drenaje debe estar provista de un codo de almacenamiento de agua.

Función del codo de almacenamiento de agua:

Cuando la unidad interior está en funcionamiento, evitar que se genere una presión negativa que cause problemas de drenaje o la expulsión de agua por la salida de aire.

Instalación del codo de almacenamiento de agua

1. Instale el codo de almacenamiento de agua tal como se indica en la siguiente figura: H debe ser de más de 50 mm.
2. Instale un codo de almacenamiento de agua por cada unidad.
3. Al realizar la instalación, tenga en cuenta la comodidad para una futura limpieza.



4.3 Tubería de drenaje concentrada

4.3.1. Diámetro de tubería de la tubería de drenaje concentrada

Seleccione un diámetro de tubería de drenaje conforme al volumen de flujo combinado de la unidad. P.ej. Si una unidad 1 CV descarga 2 L/h de agua de condensación, el cálculo del volumen de flujo combinado de tres unidades 2 CV y dos unidades 1,5 CV es: 2CV x 2L/h x 3 + 1.5CV x 2L/h x 2 =18L

4.3.2. Relación entre el diámetro de la tubería horizontal y el desplazamiento permitido del agua de condensación

Tubería de PVC	Diámetro interno de la tubería (valor de referencia: mm)	Diámetro interno de la tubería (mm)	Desplazamiento admitido(l/h)		Comentario
			Pendiente 1:50	Pendiente 1:100	
PVC25	19	20	39	27	(Valor de referencia) no se puede utilizar para tubería confluente
PVC32	27	25	70	50	
PVC40	34	31	125	88	Se puede utilizar para tubería confluente
PVC50	44	40	247	175	
PVC63	56	51	473	334	

Atención: Pasando el punto de convergencia es necesario utilizar PVC40 o una tubería más larga

4.3.3. Relación entre el diámetro de la tubería vertical y el desplazamiento del agua de condensación

Tubería de PVC	Diámetro interno de la tubería (valor de referencia: mm)	Diámetro interno de la tubería (mm)	Desplazamiento admitido(l/h)	Comentario
PVC25	19	20	220	(Valor de referencia) no se puede utilizar para tubería confluente
PVC32	27	25	410	
PVC40	34	31	730	Se puede utilizar para tubería confluente
PVC50	44	40	1440	
PVC63	56	51	2760	
PVC75	66	67	5710	
PVC90	79	77	8280	

Atención: Pasando el punto de convergencia es necesario utilizar PVC40 o una tubería más larga

4.3.4. Proceso operativo de drenaje concentrado

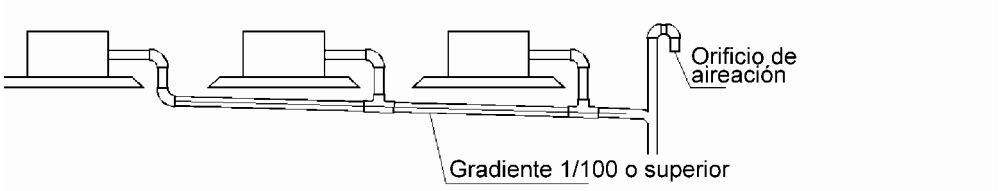
Instale la unidad interior → conecte la tubería de drenaje → ensayo de paso de agua y ensayo de derrame de agua → aislamiento térmico de la tubería de drenaje

Precaución:

1) Aumente en la medida de lo posible los puntos de drenaje y reduzca la cantidad de unidades interiores conectadas para garantizar que la tubería de drenaje principal no sea demasiado larga.

2) Las unidades con bomba de drenaje y las unidades con un drenaje natural convergerán por separado en un sistema de drenaje diferente.

3) Añada dos codos en la salida de agua, y asegúrese de que su entrada apunte hacia abajo para evitar que en la tubería penetre suciedad, etc., y se produzca un bloqueo.

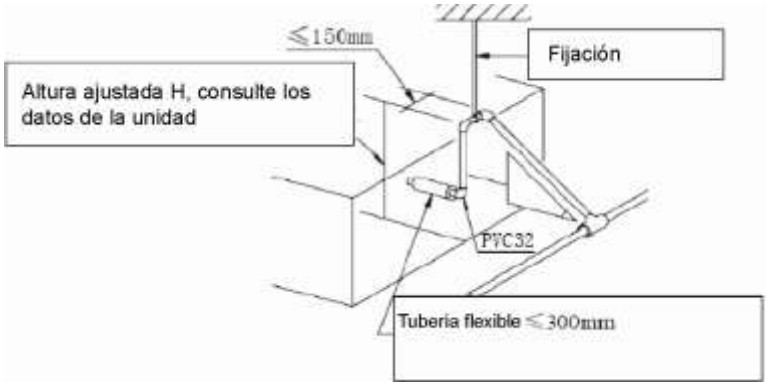


4.4 Elevación de la tubería de drenaje (para la unidad con bomba de aspiración)

4.4.1. Instalación de la tubería de aspiración

1. Al conectar la tubería de drenaje con la unidad interior, utilice para la sujeción la abrazadera de tubería suministrada con la unidad. A fin de garantizar la facilidad de las reparaciones, no está permitido unir con cola.

2. Para asegurar una pendiente de 1/100, la altura total de bombeo de la tubería de drenaje (H) dependerá de la bomba de la unidad interior; no colocar tuberías de respiración en la sección de la tubería de aspiración. Inmediatamente después de levantar verticalmente, colocar con inclinación hacia abajo, si no se producirá un funcionamiento defectuoso del conmutador de la bomba de agua. A continuación se muestra el método de conexión:



Nota: En la parte elevada no se puede instalar la salida de aire; de otra manera se descargará agua en el techo o no se podrá descargar.

4.5 Ensayo de derrame de agua y ensayo de paso de agua

4.5.1. Ensayo de derrame de agua

Una vez acabada la construcción del sistema de tuberías de drenaje, llene de agua la tubería y manténgala así durante 24 horas para comprobar si hay fugas en la sección de empalme.

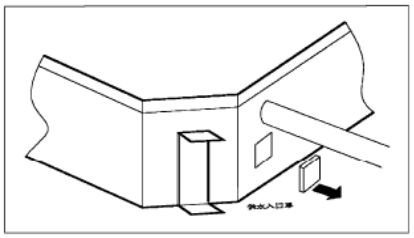
4.5.2. Ensayo de paso de agua

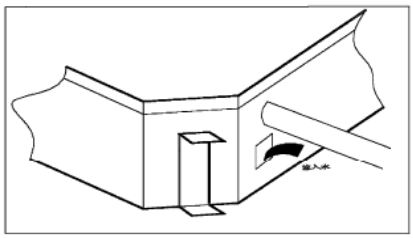
1. Modo de drenaje natural

Inyecte más de 600 ml de agua en la placa para agua lentamente a través de la abertura de comprobación, y observe la tubería rígida transparente de la salida de drenaje para confirmar que pueda descargar agua.

2. Modo de drenaje con bomba

1) Quite el enchufe del interruptor de nivel de agua, retire la cubierta de búsqueda de agua e inyecte lentamente unos 2000 ml de agua en la placa para agua a través de la abertura de búsqueda de agua para evitar tocar el motor de la bomba de drenaje.





2) Enchufe y haga funcionar el sistema de acondicionamiento de aire en modo refrigeración. Compruebe el estado de funcionamiento de la bomba de drenaje, y después enchufe el interruptor de nivel de agua, compruebe el sonido de funcionamiento de la bomba y observe la tubería rígida transparente para confirmar que pueda descargar agua. (En función de la longitud de la tubería de drenaje, la descarga de agua demorará aprox. 1 minuto)

3) Detenga el funcionamiento del sistema de aire acondicionado, desenchufe de la corriente y coloque en su lugar original la cubierta de búsqueda de agua.

a. Después de detener el funcionamiento del sistema de aire acondicionado, compruebe si ocurre algo anormal 3 minutos después. Si no se han distribuido adecuadamente las tuberías de drenaje, el retroceso del agua hará que parpadee el indicador de alarma del panel receptor controlado a distancia, e incluso que rebose agua de la placa para agua.

b. Añada agua continuamente hasta que se llegue al nivel de alarma, compruebe que la bomba de drenaje puede descargar el agua inmediatamente. Si el nivel de agua no disminuye por debajo del nivel de alarma 3 minutos más tarde, ello provocará la parada de la unidad. Cuando se da esa situación se realiza una puesta en marcha normal apagando la alimentación eléctrica y eliminando el agua acumulada.

Nota: El tapón de drenaje de la placa principal para agua se utiliza para eliminar el agua acumulada de la placa para agua cuando continúa la avería del sistema de aire acondicionado. Durante el funcionamiento normal hay que poner el tapón para evitar fugas.

5. Técnica de conductos

5.1. Fabricación del conducto

1. El material, las especificaciones técnicas, el rendimiento y el grosor del conducto de metal deben ser conformes con las disposiciones aplicables de la actual Norma Nacional de Productos. El grosor de la lámina de acero o de la lámina de acero galvanizado no ha de ser inferior a lo dispuesto en la siguiente tabla:

Grosor del conducto de lámina de acero (mm)

Diámetro (D) o longitud de arista (b) del conducto	Conducto circular	Conducto rectangular	
		Sistema de media/baja presión	Sistema de alta presión
D(b) ≤ 320	0,5	0,5	0,75
320 < D(b) ≤ 450	0,6	0,6	0,75
450 < D(b) ≤ 630	0,75	0,6	0,75
630 < D(b) ≤1.000	0,75	0,75	1,0
1.000< D(b) ≤1.250	1,0	1,0	1,0

2. El material, las especificaciones técnicas, el rendimiento y el grosor del conducto no hecho de metal deben ser conformes con el diseño y las disposiciones de la actual Norma Nacional de Productos.

3. La estructura, el bastidor, el material de sujeción y el acolchado hermético del conducto ignífugo de aire han de estar hechos de materiales no combustibles. Su grado de resistencia al fuego debe ser conforme con las exigencias del diseño.

4. El revestimiento del conducto compuesto ha de estar hecho de material no combustible. El material del aislamiento interno ha de ser no inflamable o difícilmente inflamable (clase B1), y no perjudicial para el organismo humano.
5. Desviación permitida respecto al diámetro exterior o arista larga del conducto: si no mide más de 300 mm, 2 mm; si mide más de 300 mm, es de 3 mm. La desviación admisible de la planeidad del extremo de la tubería es de 2 mm.
La discrepancia entre dos líneas diagonales de un conducto rectangular no ha de ser superior a 3 mm. La discrepancia entre dos diámetros de cualquier brida circular transversal

5.2. Conexión del conducto

1. Conexión del conducto metálico
1) La fisura del empalme del panel del conducto debe ser escalonada, no estando permitidas las fisuras transversales.
2) Las especificaciones de la brida del conducto de metal no han de ser inferiores a los datos que se muestran en la siguiente tabla.
Especificaciones de brida y perno del conducto de metal circular (mm)

Diámetro del conducto (D)	Especificaciones de la brida		Especificaciones del perno
	Acero plano	Ángulo de acero	
D ≤ 140	20 × 4	—	M6
140 <D ≤ 280	25 × 4	—	
280 < D ≤ 630	—	25 × 3	
630 < D ≤ 1.250	—	30 × 4	M8
1.250< D ≤2.000	—	40 × 4	

Especificaciones de brida y perno del conducto de metal rectangular (mm)

Dimensión de la arista longitudinal del conducto (b)	Especificaciones de la brida (ángulo de acero)	Especificaciones del perno
B ≤ 630	25 × 3	M6
630 < b ≤ 1.500	30 × 3	M8
	40 × 4	
2.500 < b ≤ 4.000	50 × 5	M10

3) El diámetro del perno y el remache de la brida del conducto para un sistema de presión media/baja no ha de ser de más de 150 mm.
Si se trata de un sistema de alta presión, no ha de ser de más de 100 mm.
4) Cuatro ángulos de la brida del conducto rectangular han de estar diseñados con agujero para tornillo.
5) Cuando se mejora la resistencia de la posición de la brida del conducto por medio de un método de refuerzo, hay que ampliar las condiciones aplicadas correspondientes a las especificaciones de la brida.
2. Conexión del conducto no metálico
Las especificaciones de la brida deben ser conformes con la norma, el espaciado de los agujeros de los pernos no ha de ser de más de 120 mm..
Cuatro ángulos de la brida del conducto rectangular han de estar diseñados con agujero para tornillo.
3. Refuerzo del conducto de metal
Cuando la longitud de arista del conducto rectangular es de más de 630 mm, la longitud de arista del conducto con aislamiento es de más de 800 mm y la longitud de la sección de tubería es de más de 1250 mm, o el área del nivel de una sola arista del conducto de baja presión es de menos de 1,2 metros cuadrados y el área del nivel de una sola arista del conducto de alta/media presión es de más de 1,0 metros cuadrados, hay que adoptar medidas de refuerzo.
4. Refuerzo del conducto no metálico
Cuando el diámetro o la longitud de arista del conducto de CVVC es de más de 500 mm, la sección de juntura del conducto y la brida han de estar provistas de un tablero de refuerzo, y el espaciado no ha de ser de más de 450 mm.

5.3. Puntos importantes de la conexión de conductos

1. Las ménsulas de soporte, de suspensión y de montaje han de estar hechas de acero angular. La posición del perno de expansión ha de ser correcta, firme y fiable. La parte enterrada no puede estar pintada y se ha de eliminar la contaminación por hidrocarburos. El espaciado ha de ser conforme con lo

dispuesto a continuación:
1) Si el conducto se instala horizontalmente, el espaciado no ha de ser de más de 4 m cuando el diámetro o la longitud de arista es de 400 mm o menos, mientras que el espaciado no ha de ser de más de 3 m cuando el diámetro o la longitud de arista es de más de 400 mm.
2) Si se instala el conducto verticalmente, el espaciado no ha de ser de más de 4 m, y hay que asegurarse de que hay al menos 2 puntos de fijación en cada tubería recta.
2. Las ménsulas de soporte, suspensión y montaje no se han de instalar en aberturas para aire, válvulas, puertas de comprobación ni dispositivos controlados automáticamente, y la distancia a las aberturas para aire o tubos taponados no ha de ser de menos de 200 mm.
3. La ménsula de suspensión no ha de colgar por encima de la brida.
4. El grosor de la junta de la brida ha de ser de 3-5 mm. La junta ha de ser plana en la brida, no estando permitida la inserción en la tubería. Situar los puntos de fijación en el lugar adecuado para evitar la vibración de la tubería en suspensión.
5. La fisura del empalme vertical del conducto ha de ser escalonada. Asegúrese de que no hay una fisura vertical en la parte inferior del conducto instalado horizontalmente. En cuanto a la instalación de conducto flexible corto, conserve la adecuada estanqueidad y evite deformaciones.
6. Todas las partes metálicas (incluyendo las ménsulas de soporte, suspensión y montaje) del sistema de tuberías han de recibir un tratamiento anti-corrosión.

5.4. Instalación del conjunto

1. El dispositivo regulador del conducto se ha de instalar en un lugar en que resulte de fácil manejo, que sea flexible y fiable.
2. El respiradero ha de estar instalado de manera firme, y la tubería de aire se ha de conectar de forma estanca. El bastidor ha de estar en contacto hermético con la decoración del edificio. La apariencia debe ser suave y plana, y la regulación flexible.
3. Si el respiradero se instala horizontalmente, la desviación respecto a la horizontalidad no ha de ser de más de 3/1000. Si el respiradero se instala verticalmente, la desviación respecto a la perpendicular no ha de ser de más de 2/2000.
4. El mismo respiradero de la misma habitación se ha de instalar a la misma altura, y colocar en orden.

6. Técnica del aislamiento térmico

El aislamiento del equipo y la tubería de refrigeración se realiza mediante un método general de aislamiento, envolviendo el equipo y la tubería con material aislante sólido multi-poro y adoptando medidas adecuadas contra la humedad y de protección, lo que recibe el nombre de estructura de aislamiento. La forma de la estructura de aislamiento será diferente en función de los diferentes materiales aislantes. Es un método tradicional de aislamiento que se empezó a emplear hace mucho tiempo. Aunque su rendimiento de aislamiento es normal, es de estructura simple, de fácil construcción y de bajo precio, por ello se utiliza ampliamente en la tecnología de la refrigeración.

6.1 Aislamiento de las tuberías de refrigerante

6.1.1. Procedimiento operativo para el aislamiento de las tuberías de refrigerante

Construcción de la tubería de refrigerante → aislante (excluyendo la sección de conexión) → ensayo de estanqueidad → aislamiento de la sección de conexión

Sección de conexión: por ejemplo, la realización del aislamiento se puede llevar a cabo justo después de que se hay pasado con éxito el ensayo de estanqueidad en la zona de soldadura, la zona de aberturas y la junta de la brida.

6.1.2. Finalidad del aislamiento de las tuberías de refrigerante

1. Durante el funcionamiento será extremadamente alta o extremadamente baja la temperatura de la tubería de gas y la de la tubería de líquido. Por eso es necesario realizar el aislamiento; si no, se reducirá el rendimiento de la unidad y se quemará el compresor.
2. Durante el funcionamiento de refrigeración, la temperatura de la tubería de gas es muy baja. Si el aislamiento no es suficiente, se formará rocío y se producirán fugas.
3. La temperatura de la tubería de salida (tubería de gas) es muy alta (normalmente 50-100º) durante el funcionamiento de calefacción. El contacto por descuido puede producir lesiones, por eso es necesario adoptar medidas de aislamiento para evitar lesiones.

6.1.3. Selección de los materiales aislantes para las tuberías de refrigerante.

Utilice materiales aislantes de espuma de poro cerrado, difícilmente inflamable (clase B1), y con un rendimiento de más de 120º de combustión constante.

6.1.4. Espesor de la capa de aislamiento

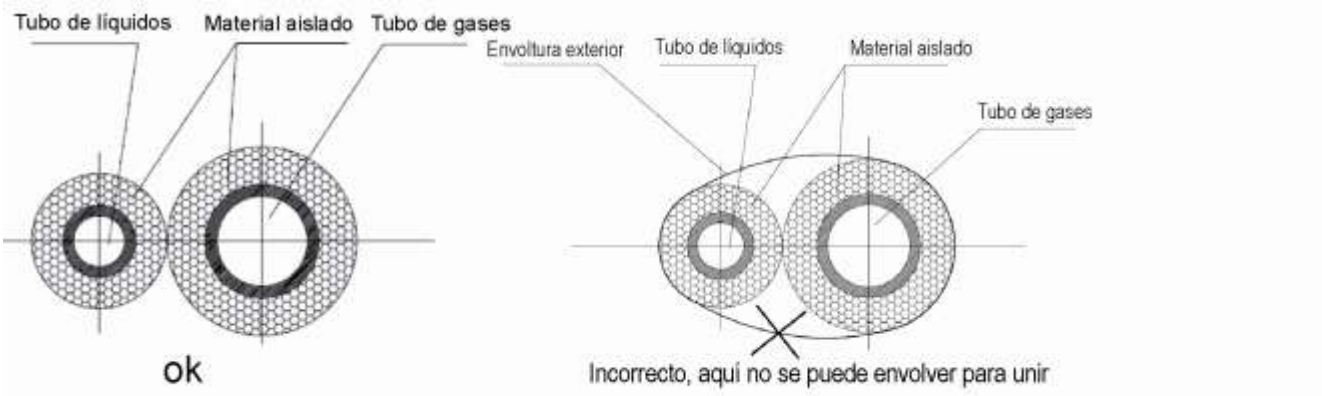
1. Cuando el diámetro exterior de la tubería de cobre (d) es de 12,7 mm o menos, el espesor de la capa de aislamiento (δ) debe ser de más de 15 mm.

Cuando el diámetro exterior de la tubería de cobre (d) es de 15,88 mm o menos, el espesor de la capa de aislamiento (δ) debe ser de más de 20 mm.

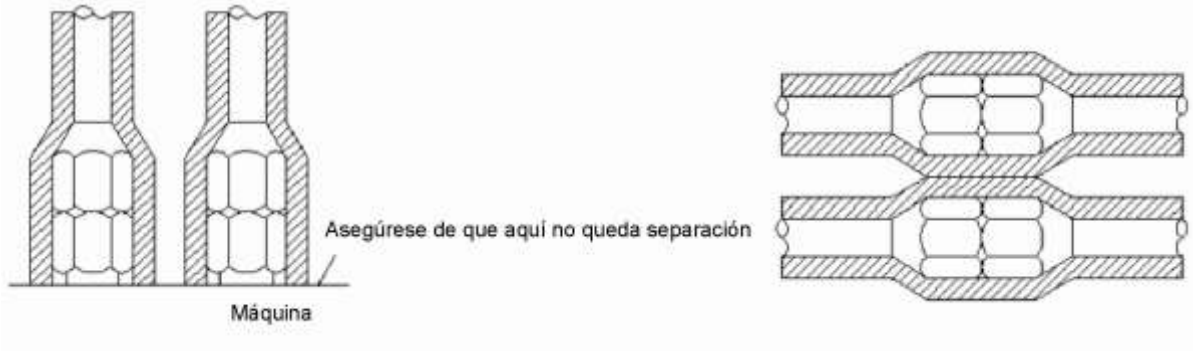
2. En entornos calientes y húmedos, el valor antes recomendado se incrementará una vez.
Nota: Las tuberías exteriores se protegerán con vaina de metal resistente a la luz del sol, al mal tiempo y a la erosión por aire, y que evite daños por fuerzas exteriores o su destrucción por el hombre.

6.1.5. Instalación y puntos importantes de la construcción del aislamiento

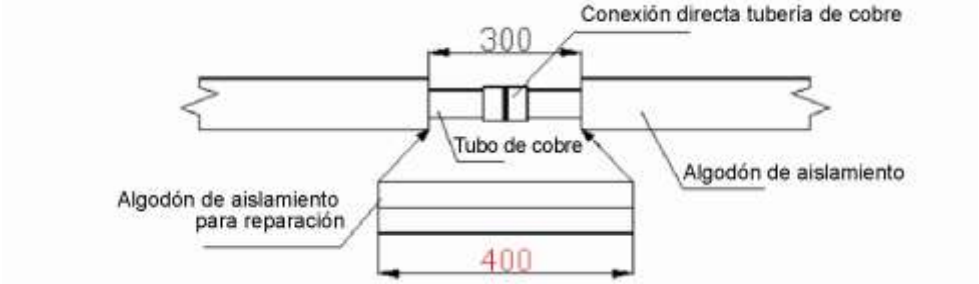
1. Ejemplo de operación incorrecta: La tubería de gas y la tubería de líquido se aíslan térmicamente de forma conjunta, lo que provoca que la efectividad del funcionamiento del sistema de aire acondicionado sea baja.
2. Ejemplo de operación correcta:
a. La tubería de gas y la tubería de líquido se aíslan térmicamente por separado.



Nota: Una vez se ha llevado a cabo el aislamiento térmico por separado de la tubería de gas y de la tubería de líquido, envolver con una cinta. Si se envuelve de forma demasiado apretada, se dañará la juntura del aislamiento.
b. El entorno e la sección de conexión de la tubería se aislará por completo.



Puntos importantes:
1. Sin hueco en la juntura de los materiales aislantes.
2. Si la juntura de los materiales aislantes se une tarde y la cinta se ata de forma demasiado apretada, es fácil que se produzcan una contracción y fugas, que causarán fenómenos de formación de gotas de rocío. Una cinta demasiado apretada dificultará la presencia de aire en el material, lo que hará que disminuya el efecto de aislamiento en esa parte; mientras, la cinta envejecerá con facilidad y se desprenderá.
3. En el espacio protegido del interior no es necesario envolver con cinta, para evitar influir sobre el efecto de aislamiento.
Método correcto de reparación de la lana de algodón aislante: (véase la siguiente imagen)



Primero, recortar material en una longitud superior al hueco, desechar los dos extremos y embutir lana de algodón aislante, finalmente pegar con cola.

Puntos importantes de la reparación del aislamiento:

1. La longitud del aislamiento reparada (tubo de aislamiento con hueco relleno) ha de ser 5-10 cm mayor que la longitud del hueco en estado natural.
2. El corte del aislamiento para reparar y la sección transversal han de ser uniformes.
3. Inserte en el hueco aislamiento para la reparación y apriete fuertemente la sección transversal.
4. La sección transversal y el corte se han de pegar con cola.
5. Finalmente, envuelva la fisura con cinta de goma o de plástico.
6. Está prohibido efectuar el aislamiento utilizando tejido adhesivo en una sección oculta para evitar influir sobre el efecto de aislamiento.

6.2 Aislamiento de la tubería de agua de condensación

6.2.1. Aislamiento de la tubería de agua de condensación

1. Selecciones un tubo de goma/plástico difícilmente inflamable (clase B1).
2. El espesor de la capa de aislamiento es habitualmente de más de 10 mm.
3. El material aislante de la salida de agua de la unidad debe estar pegado con cola a la estructura de la unidad con el fin de evitar la formación de rocío y el goteo.
4. No hay que realizar el aislamiento de las tuberías instaladas en la pared.
5. Utilice una cola específica para pegar la fisura del material aislante, y después envuelva con una cinta de tejido. La anchura de la cinta no ha de ser de menos de 5 cm. Asegúrese de que está fija, para evitar la formación e rocío.

6.3 Aislamiento del conducto

I. Aislamiento del conducto

1. Se ha de llevar a cabo el aislamiento del equipo y las partes del conducto después de confirmar que se han pasado con éxito el ensayo de fugas y el de calidad del conducto.
2. Para efectuar el aislamiento se utiliza habitualmente lana de vidrio centrífuga, material de goma/plástico u otro aislamiento de última generación para conductos.
3. La capa de material aislante ha de ser uniforme y ha de estar ajustada. No se permiten grietas, huecos, ni otros defectos.
4. Las ménsulas de soporte, suspensión y montaje del conducto han de quedar situadas fuera de la capa aislante, y se ha de insertar madera entre la ménsula y el conducto.
5. Espesor de la capa de aislamiento

1) En lo que se refiere al conducto de entrada y de salida instalado en una habitación sin aire acondicionado, el espesor de la capa de aislamiento ha de ser de más de 40 mm si se utiliza para el aislamiento lana de vidrio centrífuga.
2) En cuanto al conducto de entrada y de salida instalado en una habitación con aire acondicionado, el espesor de la capa de aislamiento ha de ser de más de 25 mm si se utiliza para el aislamiento lana de vidrio centrífuga.
3) Cuando se utiliza material de goma/plástico y oros materiales, el espesor de la capa de aislamiento ha de estar en conformidad con las exigencias del diseño o los cálculos.

7. Ingeniería eléctrica

Consulte “Parte 3. Especificaciones y Rendimiento de las Unidades Interiores”.

Puntos importantes de la instalación eléctrica

1. Los cables, las piezas y los materiales que se compren han de cumplir las normativas locales y nacionales.
2. Cualquier cableado in situ ha de ser realizado por un electricista cualificado.
3. El equipo de aire acondicionado ha de estar puesto a tierra de acuerdo con las normativas sobre electricidad locales y nacionales aplicables.
4. Se debe instalar un interruptor de protección contra fuga de corriente (seleccionar el interruptor de figa de corriente teniendo en cuenta 1,5-2 veces la corriente de carga total nominal.)
5. Al conectar cables y sujetacables, utilice una abrazadera para la fijación y asegúrese de que no quedan expuestos.
6. El sistema de tuberías de refrigerante y el sistema de cableado de las unidades interiores y exteriores son sistemas diferentes.
7. No conecte el cable de alimentación al terminal del cable de señales.
8. Cuando el cable de alimentación es paralelo al cable de señales, coloque los cables en sus propios pasa-cables y deje una separación apropiada (la capacidad de corriente del cable de alimentación es: 10 A por debajo de 300 mm, 50 A por debajo de 500 mm).
9. La discrepancia de tensión entre el terminal del cable de alimentación (lado del transformador de potencia) y la tensión final (lado de la unidad) ha de ser de menos del 2%. Si no se puede acortar su longitud, haga más grueso el cable de alimentación. La discrepancia de tensión entre fases no ha de sobrepasar el 2% del valor nominal, y la discrepancia de tensión entre la fase más alta y la más baja ha

de ser de menos del 3% del valor nominal.
Selección de los cables
1. La selección de la zona de cables se hará de acuerdo con lo dispuesto a continuación:
1) La pérdida de tensión del cable ha de cumplir los requisitos de tensión del terminal para el funcionamiento normal y la puesta en marcha.
2) La capacidad de corriente de los cables determinada por el método de instalación y el entorno no ha de ser inferior a la corriente más lata de la unidad.
3) El cableado debe asegurar la estabilidad del movimiento y de la calefacción.
4) El área de corte más pequeña ha de cumplir los requisitos de la resistencia mecánica.

Área de corte del hilo para el conductor de fase S(mm^2)	Área de corte más pequeña del conductor PE (mm^2)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

Si el conductor de protección de puesta a tierra (abreviadamente PE) está hecho del mismo material que el conductor de fase, el área de corte más pequeña del conductor PE ha de cumplir lo dispuesto a continuación:
Área de corte del hilo para el conductor de fase S(mm2) Área de corte más pequeña del conductor PE (mm2)
Puntos importantes de la distribución del cableado
1. Al distribuir los cables, seleccionar cables de distintos colores para el conductor de fase, el conductor neutro y el de puesta a tierra de protección conforme a la normativa aplicable.
2. Está prohibido que el cable de alimentación y el cable de control de la instalación oculta estén unidos con la tubería de refrigerante. Es necesario hacer pasar los cables por pasa-cables y tenderlos por separado, y la separación entre el cable de control y el de alimentación ha de ser de 500 mm como mínimo.
3. Al tender cables por tuberías de paso, hay que prestar atención a lo siguiente:
1) Se debe utilizar pasa-cables de metal en el interior y en el exterior, pero no es adecuada su colocación cuando hay corrosión ácida y alcalina.
2) Por lo general se utiliza pasa-cables de plástico en el interior y en lugares con corrosión, pero no es apropiado para situaciones expuestas a daños mecánicos
3) La tubería pasa-cables no ha de tener empalmes en los extremos. Si es imperativo el empalme, hay que instalar en el correspondiente lugar una caja de conexión.
4) No han de pasar por el mismo pasa-cables cables con diferente tensión.
5) El área de corte total de los cables que pasan por el pasa-cables no ha de ser superior al 40% del área válida del tubo de paso.
6) El punto de fijación del soporte para el pasa-cables ha de cumplir las siguientes normas:

Diámetro nominal del pasa-cables	Mayor espaciado entre los puntos de fijación del pasa-cables	
(mm)	Tubería de metal	Tubería de plástico
15-20	1,5	1
25-32	2	1,5
40-50	2,5	2

Diámetro nominal del pasa-cables Mayor espaciado entre los puntos de fijación del pasa-cables
Sistema de control e instalación
Puntos importantes de la conexión del cable de control (comunicación RS-485)
1. El cable de control ha de estar blindado La utilización de otro tipo de cable será causa de interferencia de la señal, lo que llevará a un funcionamiento incorrecto.
2. Un único extremo de la malla de blindaje del cable blindado tiene que estar puesto a tierra.
Nota: La malla de blindaje debe estar puesta a tierra en el terminal de cables de la unidad interior. La malla de los cables de entrada y salida de la comunicación interior se ha de conectar directamente, y no puede estar puesta a tierra y formar un circuito abierto en la malla de blindaje de la unidad interior final.
3. El cable de control no se debe unir con la tubería de refrigerante ni el cable de alimentación. Si el cable de alimentación y el de control están tendidos de forma paralela, mantenga una separación entre ellos de más de 300 mm para evitar interferencia de la señal.
4. El cable de control no debe formar un bucle cerrado.
5. El cable de control tiene polaridad, por lo tanto debe actuar con cuidado al conectarlo.

8. Arranque inicial y funcionamiento de prueba

8.1 Taras antes del arranque inicial

8.1.1. Inspección y confirmación antes del arranque inicial

1. Compruebe y confirme que la tubería de refrigeración y el cable de comunicación con las unidades interior y exterior se han conectado al mismo sistema de refrigeración. Si no es así, se presentarán problemas de funcionamiento.
2. La tensión de alimentación se encuentra dentro del ±10% de la tensión nominal.
3. Compruebe y confirme que el cable de alimentación y el de control están correctamente conectados.
4. Compruebe si está adecuadamente conectado el mando por cable.
5. Antes de conectar la corriente, confirme que no haya cortocircuitos en ninguna de los cables.
6. Compruebe si todas las unidades han pasado el ensayo de mantenimiento de la presión del nitrógeno durante 24 horas con R410A: 40 kg/cm^2.
7. Confirme que en el sistema en el que se ha de llevar a cabo el arranque inicial se han realizado el secado al vacío y el llenado con refrigerante necesarios.

8.1.2. Preparación antes del arranque inicial.

1. Cálculo de la cantidad adicional de refrigerante para cada conjunto de unidades de acuerdo con la longitud real de la tubería de líquido.
2. Tener preparado el refrigerante necesario.
3. Tener preparados el plano del sistema, el diagrama de tuberías del sistema y el diagrama de cableado de control.
4. Registrar en el plano del sistema el código de dirección de configuración.
5. Encender con antelación los interruptores de la unidad exterior, y mantenerla conectada más de 12 horas de manera que el calentador caliente aceite refrigerante en el compresor.
6. Abra por completo la válvula de paso de la tubería de gas, la válvula de paso de la tubería de líquido, la válvula de equilibrado de aceite y la válvula de equilibrado de gas. S las anteriores válvulas no se abren por completo, la unidad podría resultar dañada.
7. Compruebe si la secuencia de fase de encendido de la unidad exterior es correcta.
8. Todos los interruptores giratorios de las unidades interior y exterior están ajustados conforme a lo dispuesto en los Requisitos Técnicos del Producto.

Nota: El ajuste del interruptor giratorio de la unidad exterior se ha de llevar a cabo en estado de apagado, si no es así la unidad no efectuará la identificación. La siguiente tabla muestra la dirección y la potencia de las unidades exteriores maestra y esclava:

Dial de DIRECCIÓN		Dial de potencia	
0	Unidad maestra	0	8HP
1	Unidad esclava 1	1	10HP
2	Unidad esclava 2	2	12HP
3	Unidad esclava 3	3	14HP
≥4	Dirección no válida, error del sistema	4	16HP
— — —		≥5	Conmutados rotatorio no válido

8.2 Arranque inicial del funcionamiento de prueba

8.2.1. Arranque inicial para el funcionamiento de prueba de una única unidad.

1. Se ha de realizar un funcionamiento de prueba para cada sistema de refrigeración independiente (esto es, cada unidad exterior).
2. Detalles a detectar en el funcionamiento de prueba:

1) En lo que respecta al ventilador de la unidad, asegúrese de que el sentido de rotación de su impulsor es correcto, y que el impulsor gira sin problemas. Que no haya vibraciones ni ruidos anormales.
2) Compruebe si hay un ruido anormal durante el funcionamiento del sistema de refrigeración y del compresor.
3) Compruebe si la unidad exterior puede detectar todas las unidades interiores.
4) Compruebe si el drenaje es correcto y si se puede mover su bomba de aspiración.
5) Compruebe si el controlador de microcomputador puede funcionar normalmente y si aparece algún problema.
6) Compruebe si la corriente de funcionamiento se encuentra dentro de los márgenes permitidos.
7) Compruebe si cada parámetro der funcionamiento está dentro de los márgenes permitidos por el equipo.

Nota: Al realizar el funcionamiento de prueba, comprobar por separado el modo de refrigeración y el modo de calefacción para evaluar la estabilidad y fiabilidad del sistema.

8.2.2. Arranque inicial para el funcionamiento de prueba del sistema montado en paralelo.

1. Compruebe y confirme, por medio del funcionamiento de prueba, que el funcionamiento de cada unidad individual es normal. Después de confirmar que es normal, lleve a cabo el funcionamiento de todo el sistema, esto es, el arranque inicial del sistema .
2. El arranque inicial se lleva a cabo conforme a los Requisitos Técnicos del Producto. Al efectuar el arranque inicial, analice y registre el estado de funcionamiento para entender el estado de funcionamiento de todo el sistema a efectos de un fácil mantenimiento e inspección.
3. Después de finalizar el arranque inicial, rellene detalladamente el Informe de arranque inicial.

El formulario del Informe de arranque inicial es el siguiente:

Informe de arranque inicial para el Sistema

Fecha:____dd___mm__aa

Nombre de elemento:	
Dirección:	**Tel:**
Proveedor:	**Fecha de entrega: dd mm aa**
Sección de instalación:	**Director:**
Sección de arranque inicial:	**Director:**
Comentario: cantidad de refrigerante recargado en el sistema: _____kg **Nombre del refrigerante:_____ (R22, R407C, R410A)**	

Sección Instalación:_____
(sello)

Firma:_____

Fecha: _____dd____mm____aa

Nombre Arranque inicial:
(sello)

Firma:

Fecha: _____dd____mm____aa

Datos de ensayo para funcionamiento de prueba del Sistema_____

Modelo de unidad exterior	Serie de producción núm.

Datos de operación de la unidad exterior (Refrigeración)

Unidad	Nº 1		Nº 2		Nº 3	
Tensión de funcionamiento V						
Corriente total de funcionamiento A						
Corriente de operación del compresor A						
Presión a alta presión Kg/cm^2						
Presión a baja presión Kg/cm^2						
Temperatura del aire de entrada °C						
Temperatura de la salida de aire °C						

Datos de operación de la unidad interior

No.	Posición	Modelo	Código de barras de la unidad interior	Temperatura del aire de entrada °C	Temperatura de la salida de aire °C
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Parámetros del sistema

SW1:

(VERIFICAR)——Utilizado para consultar datos de la unidad exterior. La secuencia de puntos de comprobación y la correspondiente realidad es la siguiente:

No.	Contenido de la pantalla	Nota	No.	Contenido de la pantalla	Comentario
1	Dirección de la unidad exterior	0,1,2	15	Temperatura de cavidad de la caja de control eléctrico esclava.	Valor real
2	Capacidad de la unidad exterior	8,10	16	Corriente del compresor inversor	Valor real
3	Cantidad de unidades exteriores del módulo	Disponible para unidad maestra	17	Corriente del compresor fijo 1	Valor real
4	Capacidad total del módulo	Valor real	18	Corriente del compresor fijo 2	
5	Demanda de capacidad de refrigeración		19	Valor de abertura de la EXV	Valor mostrado*8
6	Demanda de capacidad de calefacción		20	Presión de descarga	Valor mostrado*0,1 MPa
7	Modo de funcionamiento	0~4, igual que VRF, ver las siguientes notas. 5：Refrigeración principal， 6：Calefacción principal	21	Cantidad de unidades interiores modo refrigeración	Valor real
8	Capacidad de operación real unidades exteriores	Disponible para unidad maestra	22	Promedio T2B	Valor real
9	Modo ventilador	0,1,2,3……9	23	Cantidad de unidades interiores modo calefacción	Valor real
10	Estado del ventilador	0: OFF; 1: ON	24	Promedio T2	Valor real
11	Temperatura sensor de tubería T3	Valor real	25	Limitación del modo de funcionamiento de la unidad interior	0
12	temp. ambiente T4	Valor real	26	Cantidad Unidad Interior	Valor real
13	Temp. de descarga del compresor inversor	Valor real	27	Código del último funcionamiento defectuoso	E,P,H, si no ha habido funcionamiento defectuoso, se muestra 00
14	Temp. de descarga del compresor fijo 1	Valor real	28	Fin	- -

Nota: Cuando la operación del sistema dura 1 hora y permanece estable, pulse el botón de comprobación en la PCB de la unidad exterior maestra, haga una consulta tras otra y rellene la anterior tabla de acuerdo con los hechos.

Descripción de la pantalla:

Visualización normal: cuando está en modo espera, indica el número de unidades interiores, cuando está funcionando indica el valor del porcentaje de potencia de salida del compresor.

Modo de funcionamiento: 0---Apagar; 1---sólo ventilador; 2---Refrigeración; 3---Calefacción; 4---Refrigeración forzada
Velocidad del ventilador exterior: 0——OFF; 1~9——Aumento de velocidad gradual; 9——nivel más alto del ventilador.
Abertura de la EXV: pulsar = muestra valor x 8
Número de unidad interior: Unidades interiores que son capaces de comunicar normalmente con la unidad exterior.
SW2 (REFRIGERACIÓN FORZADA**)** ——Botón de refrigeración forzada en el arranque inicial, puede pulsar este botón para hacer funcionar todas las unidades interiores y exteriores con la capacidad máxima, pasada 1 hora el sistema saldrá del modo de refrigeración forzada y volverá a su estado original.
ENC1: Conmutador de ajuste de dirección de unidad exterior; **SW1:** Botón de comprobación;
ENC2: Interruptor de ajuste de capacidad de la unidad exterior; **SW2:** botón de refrigeración forzada;
ECN3: Interruptor de ajuste de la dirección de red.

Kaysun

AMAZON III PRO

MANUAL TÉCNICO 3 TUBOS

K3F 252 DN3S
K3F 280 DN3S
K3F 335 DN3S
K3F 400 DN3S
K3F 450 DN3S

frigicoll

2014

Contenido

1. Información general..... 6

2. Procedimiento de selección..... 17

3. Especificaciones y rendimiento..... 24

4. Instalaciónde la unidadexterior 100

5. Instalación de la cajainversoraKVB..... 125

6. Resolución de problemas 141

Parte 1 Información General

1. Caracteristicas 7

1.1Ahorro de energía. 7

1.2 1.2 Diseño flexible. 8

1.3 Alta fiabilidad. 9

1.4 Mayor confortabilidad en la climatización. 10

1.5 Instalación y mantenimiento más cómodos. 11

2. Gama de unidades de exteriores 12

3. Gama de cajas inversoras KVB 14

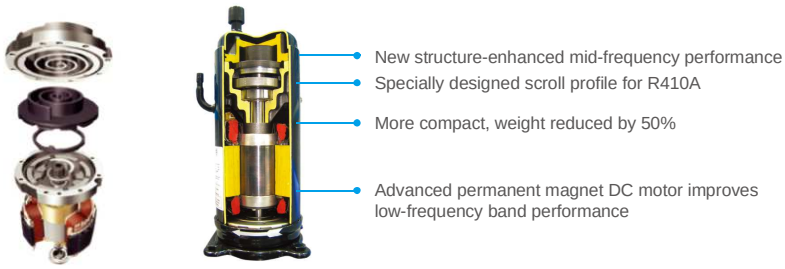
4. Gama de unidades interiores. 15

1. Características

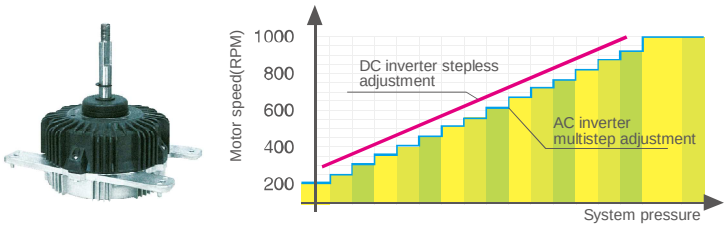
1.1Ahorro de energía.

1.1.1Compresores Inverter CC.

Todos los compresores Inverter CC permiten una mejor distribución de la potencia y su rango de funcionamiento es siempre 60-120Hz, sin duda un rango de gran eficacia. El rendimiento que proporcionan estos compresores es un 30% superior al rendimiento de los compresores convencionales.

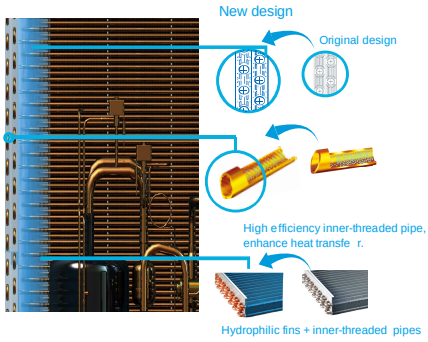

New structure-enhanced mid-frequency performance
Specially designed scroll profile for R410A
More compact, weight reduced by 50%
Advanced permanent magnet DC motor improves low-frequency band performance

1.1.2Motores CC de ventilador.



Dependiendo de la carga y de la presión de funcionamiento, el sistema controla la velocidad del motor CC del ventilador con el fin de reducir al mínimo el consumo de energía y lograr así un mejor resultado.

1.1.3 Intercambiador de calor de alto rendimiento.

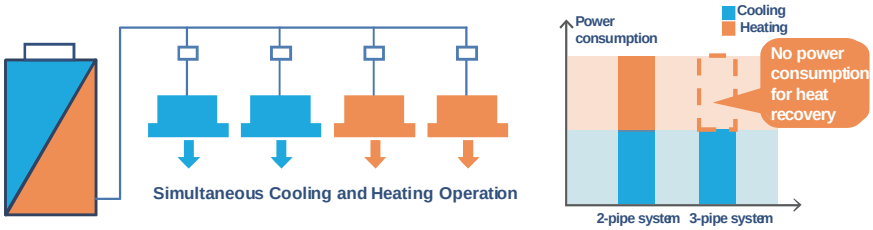

New design
Original design
High efficiency inner-threaded pipe, enhance heat transfe r.
Hydrophilic fins + inner-threaded pipes

El nuevo diseño de las aletas de refrigeración amplían el área de intercambio de calor, reducen la resistencia del aire y mejoran el rendimiento general del intercambiador de calor.

Las aletas de aluminio hidrófilo y los tubos de cobre de interior roscado incluidos en el intercambiador de calor mejoran su rendimiento

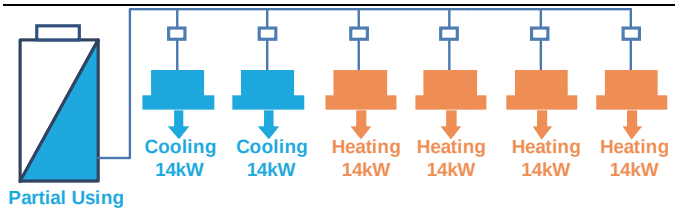
1.1.4 Recuperación de calor más eficaz.

La calefacción y refrigeración simultánea en zonas diferentes así como el ahorro de energía que genera la recuperación de calor de una zona a otra que ofrece este equipo, permite un ahorro en los gastos de hasta un 50% si comparamos con los sistemas de bomba de calor convencionales.



1.1.5 Ajuste automático de la capacidad de calefacción.

Condensador de dos partes con diseño individual. La unidad está preparada para utilizar una parte del evaporador a modo de zona de condensación de acuerdo con los requisitos de carga de calefacción, con el fin de mejorar la tasa de utilización del condensador.



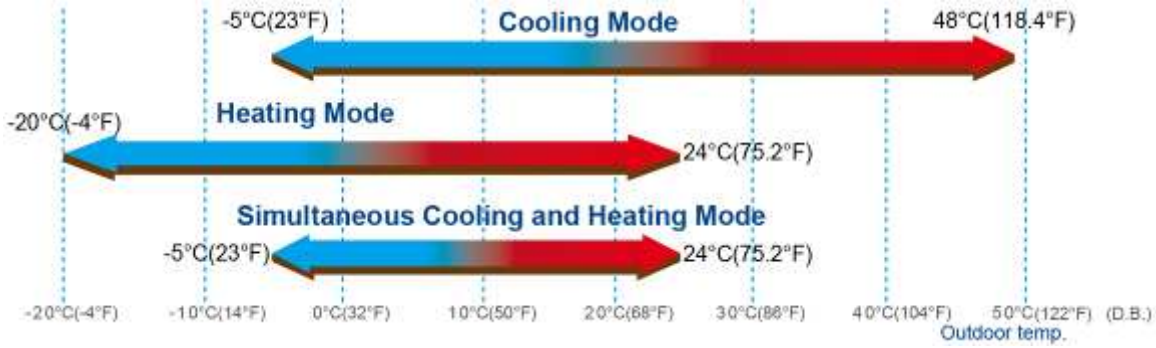
1.2 Diseño flexible.

1.2.1 Amplio rango de capacidad

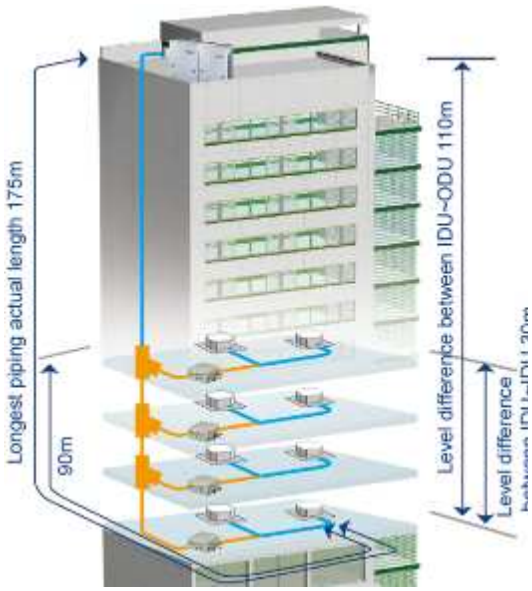
El rango de capacidad las unidades exteriores de 8HP a 64HP aumenta en 2HP. Un máximo de 64 unidades interiores con una capacidad de hasta el 130% del total de unidades exteriores pueden conectarse en un sistema de refrigeración.

1.2.2Amplio rango de funcionamiento.

El sistema de las series V4 Plus R se mantiene estable cuando funciona bajo temperaturas extremas que abarcan desde los -20℃(-4 °F) a los 48℃(118.4. °F)



1.2.3 Diseño de tubería flexible.



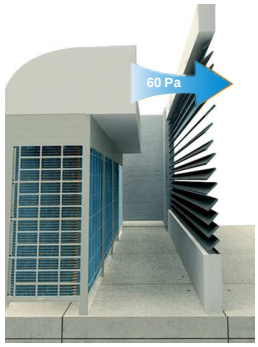
Longitud de la tubería	Valor permitido
Longitud total de las tuberías	3280ft(1000m)
Longitud máxima real de la tubería	574ft (175m)
Longitud equivalente máxima de la tubería	656ft(200m)
Longitud equivalente de la tubería desde la unidad interior más lejana hasta la primera junta de derivación interior	131/295*ft(40/90*m)
Longitud equivalente de la tubería desde la caja inversora KVB hasta su unidad interior descendente más lejana.	131ft(40m)
Diferencia de altura entre la unidad exterior y la unidad interior.	Unidad exterior en posición inferior: 361ft(110m) Unidad exterior en posición superior: 230ft(70m)
Diferencia de altura entre las unidades interiores	98ft(30Om)

* Cuando la longitud de la tubería supera los 40m, tendrá que cumplir con las condiciones específicas establecidas en el manual técnico de

1.2.4 Alta presión estática externa.

El ventilador helicoidal de alta presión estática y el protector del ventilador optimizado que incorporan los equipos de esta gama pueden adaptarse a distintos tipos de entornos de instalación.

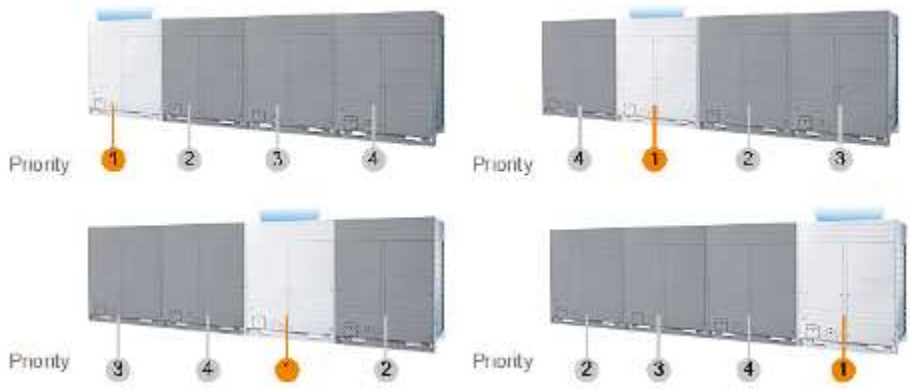
Como novedad, esta gama ofrece una presión estática de hasta 60Pa*(0,24in.WG) para aplicaciones personalizadas, donde una presión de (60Pa(0,24in.WG) personalizada está disponible para los modelos de 8-12HP, y una presión de 40Pa(0,16in.WG) personalizada está disponible para los modelos de 14-16HP). El equipo incorpora por defecto una función de 0-20Pa(0-0,08in.WG) .



1.3 Alta fiabilidad.

1.3.1 Ciclo de servicio.

En una combinación de equipos, una unidad exterior puede actuar como unidad principal con un determinado ciclo de servicio con el fin de equiparar la vida útil entre el resto de unidades exteriores. Esta opción permite ampliar en gran medida la vida útil del sistema.



1.3.2 Modo de funcionamiento de reserva.

En un sistema múltiple, si uno de los módulos falla, el resto de los módulos pueden actuar como unidades de reserva para evitar interrumpir el normal funcionamiento del equipo.

1.3.3 Tecnología de precisión para el control del aceite.

La tecnología de control de aceite basada en 5 fases que incorpora esta gama de productos permite mantener el nivel de aceite de la unidad exterior y del compresor bajo control en todo momento, resolviendo así el problema de pérdidas de aceite que presentaba el compresor.

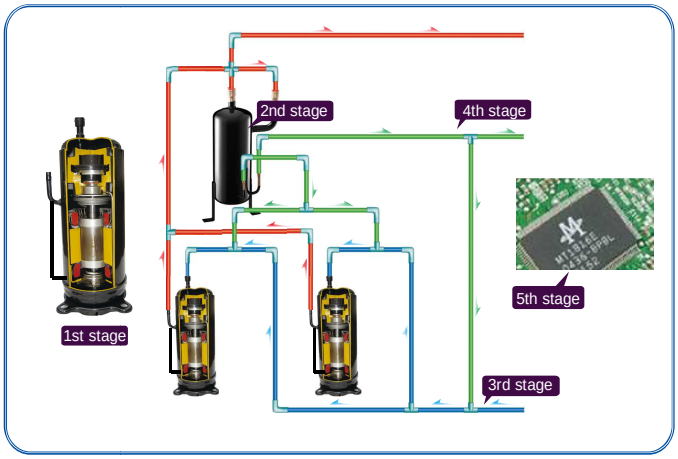
1ª Fase: separación del aceite interno del compresor.

2ª Fase: separador de aceite de alta eficacia (hasta un 99% de eficacia de separación).

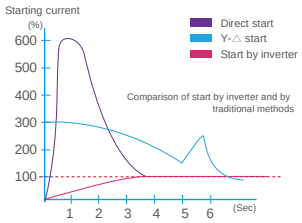
3ª Fase: tecnología de compensación de aceite entre compresores.

4ª Fase: tecnología de compensación de aceite entre módulos.

5ª Fase: sistema inteligente de retorno de aceite.



1.3.4 Tecnología inteligente de arranque suave.

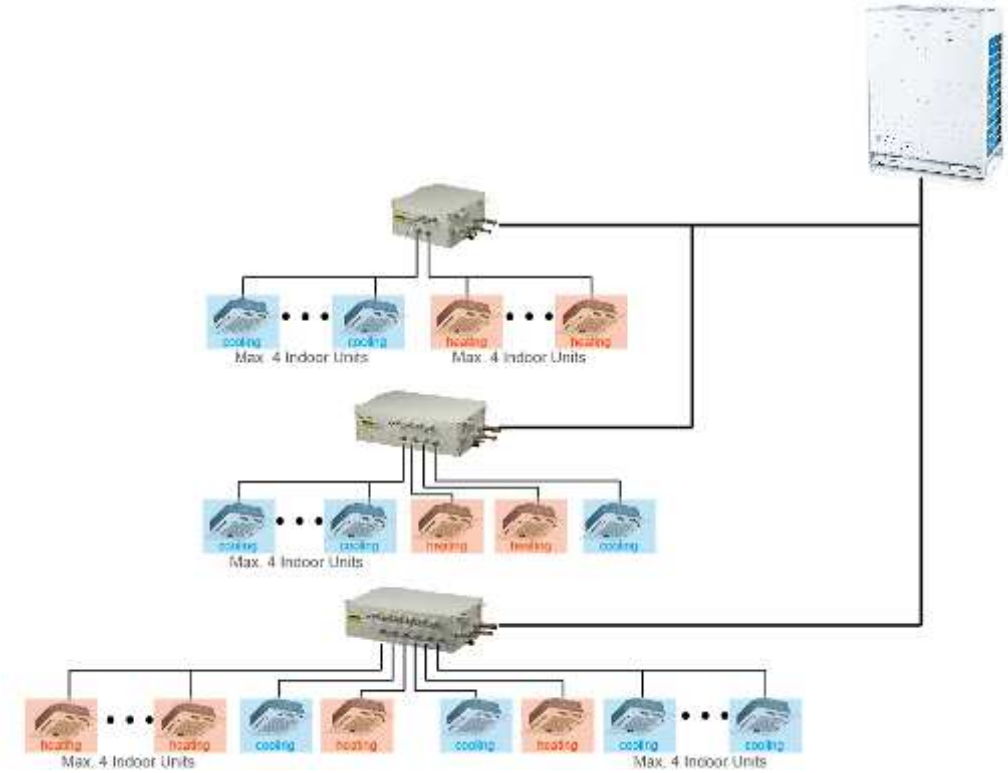


Todos los compresores Inverter CC arrancan con un nivel de corriente muy bajo, lo cual reduce obviamente su efecto en la red eléctrica y hace que el sistema sea más fiable y estable.

1.4 Mayor confortabilidad en la climatización.

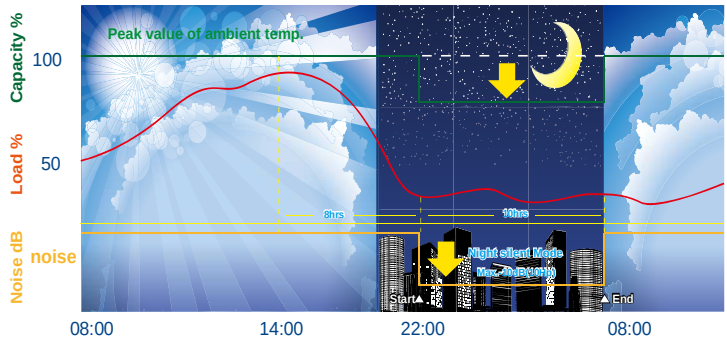
1.4.1 Refrigeración y calefacción simultáneade las nuevas cajas inversoras KVB (ModoIntercambiador).

La unidad exterior individual controla el modo de operación de cada grupo de unidades interiores con el fin de lograr la calefacción y refrigeración simultáneas en un mismo sistema bajo la caja KVB(Modo Intercambiador), la cual utiliza la válvula de solenoide para controlar el caudal del flujo de refrigerante. Las unidades interiores que se conectan a una caja KVB (Modo Intercambiador) pueden realizar las operaciones de refrigeración y calefacción de forma simultánea.



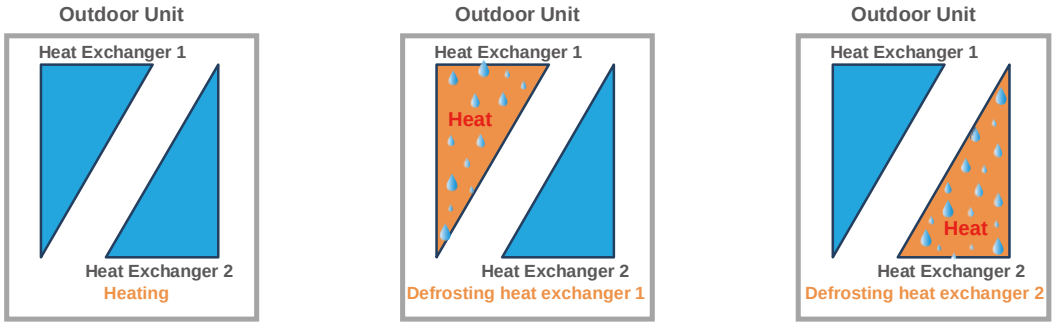
1.4.2Modo de funcionamiento Silencioso Nocturno.

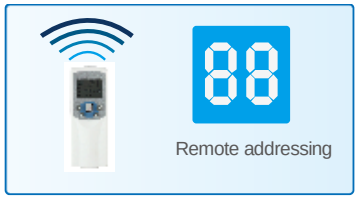
El modo Silencioso Nocturno, que puede ajustarse desde la placa de circuito impreso (PCB), permite configurar el tiempo de funcionamiento del equipo dependiendo de las horas en las que se registra el nivel máximo o mínimo de temperatura, optimizando así el volumen de ruido producido por el equipo.



1.4.3Calefacción continua durante el ciclo de desescarche.

La operación de desescarche de los intercambiadores de calor se lleva a cabo transfiriendo calor de un intercambiador a otro en la unidad exterior.





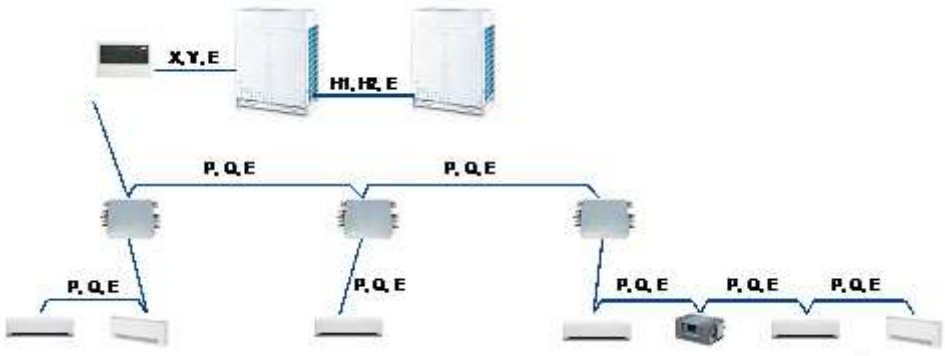
1.5 Instalación y mantenimiento más cómodos.

1.5.1 Configuración remota de la dirección.

La dirección de las unidades interiores puede introducirsepulsando el botón del controlador.
No es necesario introducir una a una la dirección de las unidades con el interruptor PLD.

1.5.2 Cableado de comunicación simple.

El controlador centralizado (CCM03) se puede conectar tanto desde el lado de la unidad interior como desde el lado de la unidad exterior (terminales XYE), como se desee. Sólo un único grupo de cables de comunicación de PQE, permite la comunicación entre las unidades interiores y exteriores, y la red. Esto resulta mucho más cómodo para el cableado de comunicación.



1.5.3 Mejor posición de la ventana de inspección y pantallaLED de tubo digital de 4 bits.

La posición de la ventana de inspección situada en la caja de control eléctrico resulta ahora mucho más cómoda para realizar las correspondientes revisiones y comprobaciones.

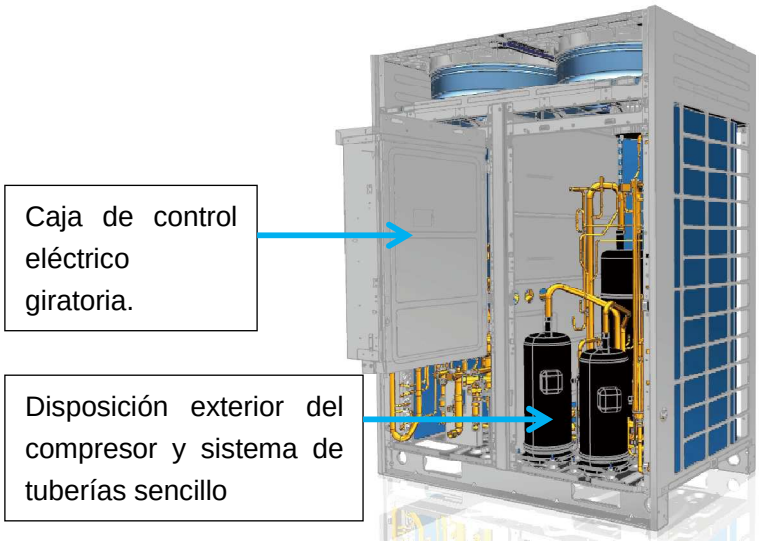
La nueva pantalla LED de tubo digital y 4 bits aporta una mayor calidad en la visualización de los datos del sistema, tales como presión, frecuencia del compresor, códigos de error, temperatura de descarga, etc. Esta nueva opción facilita las operaciones de mantenimiento, instalación y puesta en servicio.

1.5.4 Diseño estructural profesional.

El compresor se encuentra cerca del exterior, y la sencillez de su sistema de tuberíasaportauna mayor comodidad en las tareas de mantenimiento.

El nuevo diseño giratorio de la caja de control eléctrico cuenta con un amplio ángulo de rotación.

Este diseño resulta muy cómodo para realizar las tareas de inspección y mantenimiento del sistema de tuberías y reduce en gran medida el tiempo de desmontaje de la caja de control eléctrico.



2. Gama de unidades de exteriores.

- **Gama de unidades exteriores.**

El rango de capacidad de las unidades exteriores abarca desde 8HP hasta 64HP en incrementos de 2HP. Un máximo de 64 unidades interiores con una capacidad de hasta el 130% del total de las unidades exteriores se pueden conectar como un único sistema de refrigeración.

8, 10, 12, 14, 16HP

18-32HP

34-48HP

50-64HP

● Tabla de combinaciones

Capacidad (HP)	Combinación estándar		Combinación de alto rendimiento		Nº máximo unidades interiores que pueden conectarse
	Modelo	Tipo de combinación	Modelo	Tipo de combinación	
8	K3F 252 DN3S	8HP×1	K3F 252 DN3S	8HP×1	13
10	K3F 280 DN3S	10HP×1	K3F 280 DN3S	10HP×1	16
12	K3F 335 DN3S	12HP×1	K3F 335 DN3S	12HP×1	20
14	K3F 400 DN3S	14HP×1	K3F 400 DN3S	14HP×1	23
16	K3F 450 DN3S	16HP×1	K3F 504(16) DN3S	8HP+8HP	26
18	K3F 532(18) DN3S	8HP+10HP	K3F 532(18) DN3S	8HP+10HP	29
20	K3F 560(20) DN3S	10HP+10HP	K3F 587(20) DN3S	8HP+12HP	33
22	K3F 615(22) DN3S	10HP+12HP	K3F 615(22) DN3S	10HP+12HP	36
24	K3F 680(24) DN3S	10HP+14HP	K3F 756(24) DN3S	8HP×3	39
26	K3F 730(26) DN3S	10HP+16HP	K3F 784(26) DN3S	8HP×2+10HP	43
28	K3F 800(28) DN3S	14HP×2	K3F 839(28) DN3S	8HP×2+12HP	46
30	K3F 850(30) DN3S	14HP+16HP	K3F 867(30) DN3S	8HP+10HP+12HP	50
32	K3F 900(32) DN3S	16HP×2	K3F 1008(32) DN3S	8HP×4	53
34	K3F 960(34) DN3S	10HP×2+14HP	K3F 1036(34) DN3S	8HP×3+10HP	56
36	K3F 1010(36) DN3S	10HP×2+16HP	K3F 1091(36) DN3S	8HP×3	59
38	K3F 1065(38) DN3S	10HP+12HP+16HP	K3F 1119(38) DN3S	8HP×2+10HP+12HP	63
40	K3F 1130(40) DN3S	10HP+14HP+16HP	K3F 1174(40) DN3S	8HP×2+12HP×2	64
42	K3F 1200(42) DN3S	14HP×3	K3F 1202(42) DN3S	8HP+10HP+12HP×2	64
44	K3F 1250(44) DN3S	14HP×2+16HP	K3F 1257(44) DN3S	8HP+12HP×3	64
46	K3F 1300(46) DN3S	14HP+16HP×2	K3F 1285(46) DN3S	10HP+12HP×3	64
48	K3F 1350(48) DN3S	16HP×3	K3F 1340(48) DN3S	12HP×4	64
50	K3F 1432(50) DN3S	8HP+10HP+16HP×2	K3F 1405(50) DN3S	12HP×3+14HP	64
52	K3F 1460(52) DN3S	10HP×2+16HP×2	K3F 1455(52) DN3S	12HP×3+16HP	64
54	K3F 1515(54) DN3S	10HP+12HP+16HP×2	K3F 1520(54) DN3S	12HP×2+14HP+16HP	64
56	K3F 1580(56) DN3S	10HP+14HP+16HP×2	K3F 1570(56) DN3S	12HP×2+16HP×2	64
58	K3F 1650(58) DN3S	14HP×3+16HP	K3F 1635(58) DN3S	12HP+14HP+16HP×2	64
60	K3F 1700(60) DN3S	14HP×2+16HP×2	K3F 1685(60) DN3S	12HP+16HP×3	64
62	K3F 1750(62) DN3S	14HP+16HP×3	K3F 1750(62) DN3S	14HP+16HP×3	64
64	K3F 1800(64) DN3S	16HP×4	K3F 1800(64) DN3S	16HP×4	64

3. Gama de cajas inversoras KVB.

3.1 Gama de cajas inversoras KVB a las que pueden conectar múltiples unidades interiores.

Nombre del modelo	Aspecto externo.
KVBM2 DN3	
KVBM4 DN3	
KVBM6 DN3	

Especificaciones

Modelo de caja KVB	Número máximo de unidades interiores descendentes.
KVBM2 DN3	8
KVBM4 DN3	16
KVBM6 DN3	24

3.2 Gama de cajas inversoras KVB a las que se puede conectar una sola unidad interior.

Nombre del modelo	Aspecto externo.
KVBH2 DN3	
KVBH4 DN3	

Especificaciones

Modelo de caja KVB	Número máximo de unidades interiores descendentes.
KVBH2 DN3	1
KVBH4 DN3	1

4. Gama de unidades interiores.

Capacidad (×100W)	Tipo Cassette	
	Cassette de 4 vías compacta	Cassette de 4 vías
18		
22	•	
28	•	•
36	•	•
45	•	•
56		•
71		•
80		•
90		•
100		•
112		•
140		•

Capacidad (×100W)	Tipo Conducto				
	Conducto de presión estática media	Conducto de presión estática alta			
18					
22	•				
28	•				
36	•				
45	•				
56	•				
71	•	•			
80	•	•			
90	•	•			
100					
112	•	•			
140	•		•		
160			•		
200				•	
250				•	
280				•	
400					•
450					•
560					•

Gama de unidades interiores.

Capacidad (×100W)	De pie/de techo y suelo/consola			
	De suelo con envolvente	De suelo sin envolvente	Techo y suelo	Consola
22	•	•		•
28	•	•		•
36	•	•	•	•
45	•	•	•	•
56	•	•	•	
71	•	•	•	
80	•	•	•	
90			•	
112			•	
140			•	
160			•	

Capacidad (×100W)	Montaje en pared
	Montaje en pared
22	•
28	•
36	•
45	•
56	•
71	
80	
90	
125	
140	
200	
250	
280	

Nota:

Debido a las continuas mejoras, las especificaciones de este producto están sujetas a modificaciones que se realizarán sin notificación previa.

Parte 2 Procedimiento de selección

1. Introducción 19

1.1Procedimiento de selección de modelos. 19

1.2 Selección de la unidad de interior. 19

1.3 Selección de la unidad exterior 20

1.4 Datar el rendimiento real 22

1.5 Modificación de la capacidad de refrigeración de acuerdo con la longitud de la tubería del refrigerante. 23

2. Selección de la unidad (según la carga de refrigeración) 24

2.1 Condición dada. 24

2.2 Selección de la unidad de interior. 24

2.3 Selección de la unidad exterior. 24

2.4 Conclusión 25

1. Introducción

1.1 Procedimiento de selecciónde modelos.

Seleccione el modelo y calcule la capacidad de cada sistema de refrigeración de acuerdo con el procedimiento que se le indica a continuación.

- Cálculo de la carga para sistema de aire acondicionado interior. Calcule la carga máxima del sistema de aire acondicionado para cada habitación o zona.

Selección del sistema de aire acondicionado.

- Seleccione el sistema de aire acondicionado ideal para la climatización de cada habitación o zona.

Diseño del sistema de control

- Diseñe un sistema de control adecuado para el sistema de aire acondicionado que haya seleccionado.

Selección preliminar de las unidades interiores y exteriores.

- Realice una selección preliminar que se encuentre dentro del rango permisible del sistema.

Comprobación de la longitud y diferencia de altura de las tuberías.

- Compruebe que la longitud y diferencia de altura de la tubería del refrigerante se encuentran dentro de los rangos permisibles.

Cálculo de la capacidad corregida de la unidad exterior.

- Coeficiente de corrección de la capacidad según el modelo, temperatura exterior, longitud de la tubería y diferencia de altura.

Cálculo de la capacidad real de cada unidad exterior.

- Calcule la frecuencia de capacidad de exterior/interior corregida, basada en la capacidad corregida de la unidad exterior y en la capacidad corregida total de todas las unidades interiores del mismo sistema.

Vuelva a verificar la capacidad real de cada unidad interior.

- Si la capacidad no es la adecuada, vuelva a comprobar la combinación de unidades.

1.2 Selección de la unidad de interior.

Consulte en la TABLA DE CAPACIDAD DE LAS UNIDADES INTERIORES la temperatura de interior y de exterior dada. Seleccione la unidad cuya capacidad sea mayor y más cercana a la carga dada.

Nota:

La capacidad de la unidad de interior está sujeta a modificaciones según el tipo de combinación. La capacidad real debe calcularse de conformidad con la combinación de unidades, empleando para ello la Tabla de capacidad de las unidades interiores.

Cálculo de la capacidad realde la unidad interior.

Dado que la capacidad de los sistemas de aire acondicionado múltiples varía según la temperatura, longitud de la tubería, diferencia de altura y otros factores, seleccione el modelo correcto teniendo siempre en cuenta los distintos valores de corrección. Cuando seleccione el modelo, calcule la capacidad correcta para las unidades de exterior y las unidades de interior. Utilice la capacidad corregida de la unidad de exterior y la capacidad corregida total de todas las unidades de interior para calcular la capacidad final real de cada unidad de interior.

Calcule el coeficiente de corrección de capacidad de las unidades interiores para las siguientes situaciones:

- Corrección de capacidad para las condiciones de temperatura de las unidades interiores.

Vaya al gráfico de características de capacidad y utilice la temperatura interior para encontrar el coeficiente de corrección de capacidad correspondiente.

- Relación de distribución de capacidad basada en la longitud y diferencia de altura de la tubería de la unidad interior.

Primero, al igual que realizó con la unidad exterior, utilice la longitud y diferencia de altura de la tubería de cada unidad interior para localizar el coeficiente de corrección en el gráfico de características de cambio de

capacidad.

Relación de distribución de capacidad para cada unidad interior = Coeficiente de corrección para esa unidad interior / Coeficiente de corrección para la unidad exterior.

1.3 Selección de la unidad exterior

Las combinaciones toleradas vienen indicadas en la TABLA DE ÍNDICES DE CAPACIDAD TOTAL DE COMBINACIONES DE UNIDADES INTERIORES.

En general, las unidades exteriores se pueden seleccionar en la forma que se indica a continuación, aunque también pueden tenerse en cuenta la ubicación de la unidad, la división por zonas y el uso de las habitaciones.

La combinación de unidades interiores y exteriores viene determinada por el hecho de que la suma del índice de capacidad de las unidades interiores sea menor o más cercana al índice de capacidad con una relación de combinación del 100% de cada unidad exterior. Una unidad exterior puede conectarse a un promedio de entre 8 y 16 unidades interiores. Se recomienda elegir una unidad exterior de mayor capacidad cuando el lugar de instalación sea lo suficientemente grande.

Si la relación de combinación es superior al 100%, deberá revisar la selección de la unidad de interior utilizando para ello la capacidad real de cada unidad de interior.

TABLA DE ÍNDICES DE CAPACIDAD TOTAL DE COMBINACIONES DE UNIDADES INTERIORES.

Unidad exterior HP(Btu/h)	Proporción de combinación de la unidad interior kW(Btu/h)								
	130%	120%	110%	100%	90%	80%	70%	60%	50%
8(86000)	32,8 (111900)	30,2 (103000)	27,7 (94500)	25,2 (86000)	22,7 (77500)	20,1 (68600)	17,6 (60100)	15,1 (51500)	12,6 (43000)
10(95500)	36,4 (124200)	33,6 (114600)	30,8 (105100)	28,0 (95500)	25,2 (86000)	22,4 (76400)	19,6 (66900)	16,8 (57300)	14,0 (47800)
12(114300)	43,6 (148800)	40,2 (137200)	36,9 (125900)	33,5 (114300)	30,2 (103000)	26,8 (91400)	23,5 (80200)	20,2 (68900)	16,8 (57300)
14(136500)	52,0 (177400)	48,0 (163800)	44,0 (150100)	40,0 (136500)	36,0 (122800)	32,0 (109200)	28,0 (95500)	24,0 (81900)	20,0 (68200)
16(153500)	58,5 (199600)	54,0 (184200)	49,5 (168900)	45,0 (153500)	40,5 (138200)	36,0 (122800)	31,5 (107500)	27,0 (92100)	22,5 (76800)
18(181500)	69,2 (236100)	63,8 (217700)	58,5 (199600)	53,2 (181500)	47,9 (163400)	42,6 (145400)	37,2 (126900)	31,9 (108800)	26,6 (90800)
20(191000)	72,8 (248400)	67,2 (229300)	61,6 (210200)	56,0 (191100)	50,4 (172000)	44,8 (152900)	39,2 (133800)	33,6 (114600)	28,0 (95500)
22(209800)	80,0 (273000)	73,8 (251800)	67,7 (231000)	61,5 (209800)	55,4 (189000)	49,2 (167900)	43,1 (147100)	36,9 (125900)	30,8 (105100)
24(232000)	88,4 (301600)	81,6 (278400)	74,8 (255200)	68,0 (232000)	61,2 (208800)	54,4 (185600)	47,6 (162400)	40,8 (139200)	34,0 (116000)
26(249100)	94,9 (323800)	87,6 (298900)	80,3 (274000)	73,0 (249100)	65,7 (224200)	58,4 (199300	51,1 (174400)	43,8 (149400)	36,5 (124500)
28(273000)	104,0 (354900)	96,0 (327600)	88,0 (300300)	80,0 (273000)	72,0 (245700)	64,0 (218400	56,0 (191100)	48,0 (163800)	40,0 (136500)

30(290000)	110,5 (377000)	102,0 (348000)	93,5 (319000)	85,0 (290000)	76,5 (261000)	68,0 (232000	59,5 (203000)	51,0 (174000)	42,5 (145000)
32(307000)	117,0 (399200)	108,0 (368500)	99,0 (337800)	90,0 (307100)	81,0 (276400)	72,0 (245700	63,0 (215000)	54,0 (184200)	45,0 (153500)
34(327500)	124,8 (425800)	115,2 (393100)	105,6 (360300)	96,0 (327600)	86,4 (294800)	76,8 (262000	67,2 (229300)	57,6 (196500)	48,0 (163800)
36(344600)	131,3 (448000)	121,2 (413500)	111,1 (379100)	101,0 (344600)	90,9 (310200)	80,8 (275700	70,7 (241200)	60,6 (206800)	50,5 (172300)
38(363300)	138,5 (472600)	127,8 (436100)	117,2 (399900)	106,5 (363400)	95,9 (327200)	85,2 (290700	74,6 (254500)	63,9 (218000)	53,3 (181900)

TABLA DE ÍNDICES DE CAPACIDAD TOTAL DE COMBINACIONES DE UNIDADES INTERIORES.

Unidad exterior	**Proporción de combinación de la unidad interior kW(Btu/h)**								
	130%	**120%**	**110%**	**100%**	**90%**	**80%**	**70%**	**60%**	**50%**
40(385600)	146,9 (501200)	135,6 (462700)	124,3 (424100)	113,0 (385600)	101,7 (347000)	90,4 (308400)	79,1 (269900)	67,8 (231300)	56,5 (192800)
42(409500)	156,0 (532350)	144,0 (491400)	132,0 (450450)	120,0 (409500)	108,0 (368550)	96,0 (327600)	84,0 (286650)	72,0 (245700)	60,0 (204750)
44(426500)	162,5 (554450)	150,0 (511800)	137,5 (469150)	125,0 (426500)	112,5 (383850)	100,0 (341200)	87,5 (298550)	75,0 (255900)	62,5 (213250)
46(443600)	169,0 (576600)	156,0 (532300)	143,0 (487900)	130,0 (443600)	117,0 (399200)	104,0 (354800)	91,0 (310500)	78,0 (266100)	65,0 (221800)
48(460600)	175,5 (598800)	162,0 (552700)	148,5 (506700)	135,0 (460600)	121,5 (414600)	108,0 (368500)	94,5 (322400)	81,0 (276400)	67,5 (230300)
50(488600)	186,2 (635300)	171,8 (586200)	157,5 (537400)	143,2 (488600)	128,9 (439800)	114,6 (391000)	100,2 (341900)	85,9 (293100)	71,6 (244300)
52(498100)	189,8 (647600)	175,2 (597800)	160,6 (548000)	146,0 (498200)	131,4 (448300)	116,8 (398500)	102,2 (348700)	87,6 (298900)	73,0 (249100)
54(516900)	197,0 (672200)	181,8 (620300)	166,7 (568800)	151,5 (516900)	136,4 (465400)	121,2 (413500)	106,1 (362000)	90,9 (310200)	75,8 (258600)
56(539100)	205,4 (700800)	189,6 (646900)	173,8 (593000)	158,0 (539100)	142,2 (485200)	126,4 (431300)	110,6 (377400)	94,8 (323500)	79,0 (269500)
58(563000)	214,5 (731900)	198,0 (675600)	181,5 (619300)	165,0 (563000)	148,5 (506700)	132,0 (450400)	115,5 (394100)	99,0 (337800)	82,5 (281500)
60(580000)	221,0 (754000)	204,0 (696000)	187,0 (638000)	170,0 (580000)	153,0 (522000)	136,0 (464000)	119,0 (406000)	102,0 (348000)	85,0 (290000)
62(597100)	227,5 (776200)	210,0 (716500)	192,5 (656800)	175,0 (597100)	157,5 (537400)	140,0 (477700)	122,5 (418000)	105,0 (358300)	87,5 (298600)
64(614000)	234,0 (798200)	216,0 (736800)	198,0 (675400)	180,0 (614000)	162,0 (552600)	144,0 (491200)	126,0 (429800)	108,0 (368400)	90,0 (307000)

ÍNDICE DE CAPACIDAD DE LAS UNIDADES INTERIORES

Tamaño de la unidad	Modelo 18	Modelo 22	Modelo 28	Modelo 36	Modelo 45	Modelo 56	Modelo 71	Modelo 80	Modelo 90	Modelo 112
Índice de capacidad kW(Btu/h)	1,8 (6140)	2,2 (7500)	2,8 (9550)	3,6 (12280)	4,5 (15350)	5,6 (19110)	7,1 (24230)	8,0 (27300)	9,0 (30710)	11,2 (38220)
Tamaño de la unidad	Modelo 125	Modelo 140	Modelo 160	Modelo 200	Modelo 250	Modelo 280	Modelo 400	Modelo 450	Modelo 560	
Índice de capacidad kW(Btu/h)	12,5 (42650)	14,0 (47770)	16 (54590)	20 (68240)	25 (85300)	28 (95540)	40 (136500)	45 (153500)	56 (191070)	

1.4 Datarel rendimiento real.

Utilice las TABLAS DE CAPACIDAD DE UNIDADES EXTERIORES.

Localice la tabla correcta correspondiente de acuerdo con el modelo de la unidad exterior y la relación de combinación.

Vaya a la tabla con la temperatura interior y exterior dada y localice la capacidad y potencia de entrada de la unidad exterior. La capacidad individual de la unidad interior (potencia de entrada) se puede calcular de la manera siguiente:

IUC=OUC × INX/TNX

donde

IUC: Capacidad de cada unidad interior

OUC: Capacidad de la unidad exterior

INX: Índice de capacidad de cada unidad interior

TNX: Índice total de capacidad

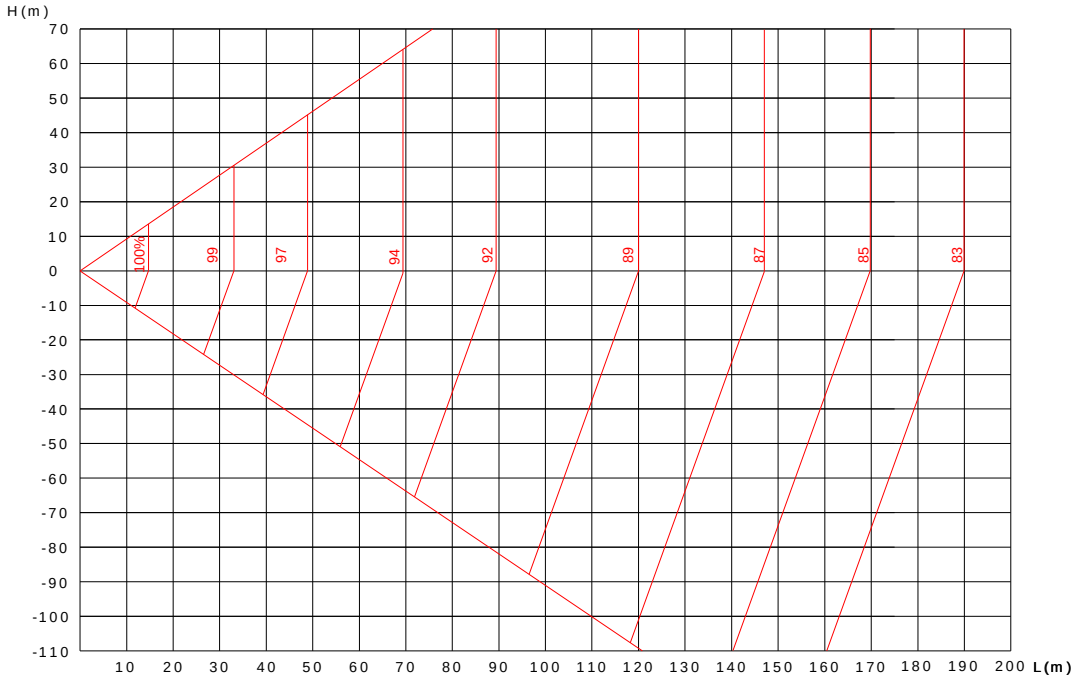
A continuación, corrija la capacidad de la unidad interior de acuerdo con la longitud de las tuberías.

Si la capacidad corregida es inferior a la carga, deberá aumentar la capacidad de la unidad interior y repetir el mismo procedimiento de selección.

1.5 Modificación de la capacidad de refrigeración de acuerdo con la longitud de la tubería del refrigerante.

Coeficiente de modificación de la longitud y nivel de altura de la tubería del refrigerante:

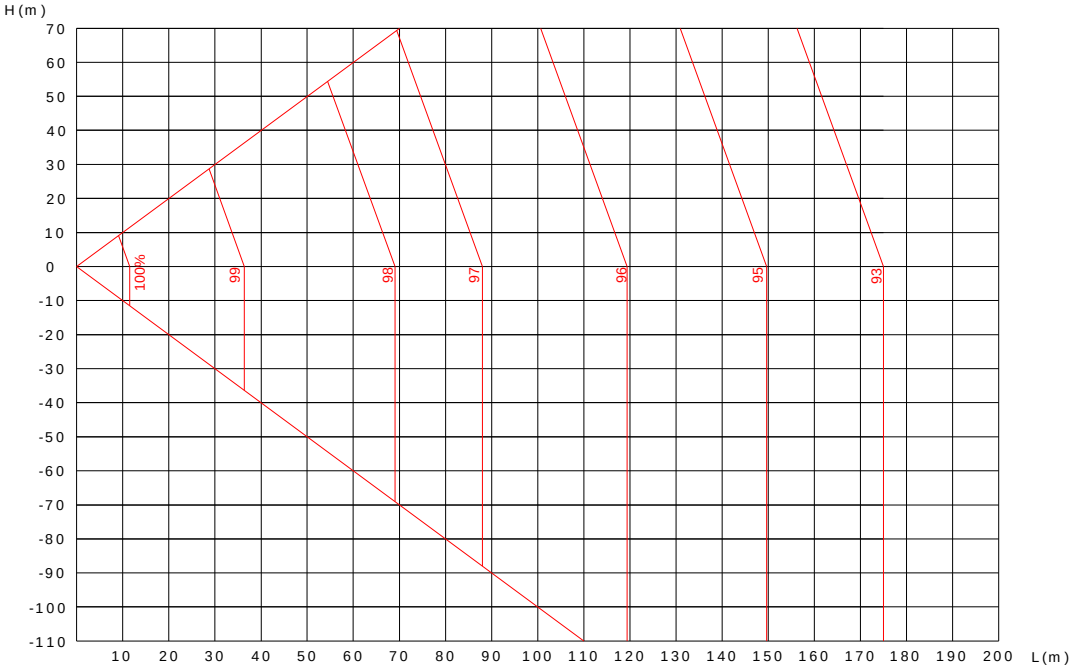
1.5.1 Modificación de la capacidad de refrigeración



L: Longitud equivalente de la tubería del refrigerante.

H: Diferencia de altura entre la unidad exterior e interior. Los datos positivos indican que la unidad exterior está en la parte alta. Los datos negativos indican que la unidad exterior está en la parte baja.

1.5.2 Modificación de la capacidad de calefacción



2. Selección de la unidad (según la carga de refrigeración)

2.1 Condición dada.

Condición:

Refrigeración: temperatura inferior 20°CWB, temperatura exterior 35°CDB;

carga de refrigeración

Ubicación	Habitación A	Habitación B	Habitación C	Habitación D	Habitación E	Habitación F
Carga kW(Btu/h)	2,1(7170)	2,8(9559)	3,5(11900)	4,6(15700)	5,8(19790)	7,2(24570)

Suministro eléctrico: unidad exterior 380~415V-3Ph-50Hz, unidad interior 220~240V-1Ph-50Hz.

Longitud de la tubería: 164ft (50m); Diferencia de altura entre la unidad interior y la unidad exterior:98.4ft(30m)

2.2 Selección de la unidad de interior.

Seleccione la capacidad adecuada para la condición 'unidad interior 20℃(68℉)WB, unidad exterior 35℃(95℉)DB' utilizando la tabla de capacidades de la unidad exterior. El resultado seleccionado es el siguiente: (suponiendo que la unidad de interior sea de tipo conducto).

Ubicación	Habitación A	Habitación B	Habitación C	Habitación D	Habitación E	Habitación F
Carga kW(Btu/h)	2,1(7170)	2,8(9559)	3,5(11900)	4,6(15700)	5,8(19790)	7,2(24570)
Modelo	22	28	36	45	56	71
Capacidad kW(Btu/h)	2,3(7850)	2,9(9900)	3,7(12600)	4,8(16400)	6,0(20500)	7,5(25600)

2.3 Selección de la unidad exterior.

1) Supongamos que la combinación de la unidad interior y la unidad exterior es la siguiente.

- Calcule la capacidad nominal total de las unidades interiores de la combinación, de conformidad con la tabla anterior:
  2,2 × 1 +2,8 × 1+ 3,6 × 1 +4,5 × 1+ 5,6 × 1 + 7,1 × 1 = 25,8kW(88000Btu/h)
- Seleccione la unidad exterior: K3F 280 DN3S con una capacidad de refrigeración nominal de: 28kW(95500Btu/h).
  Calcule la proporción: 258/280= 92%

2) Resultado: Dado que la proporción se encuentra dentro del rango 50～130%, la selección es correcta.

Datos de funcionamiento real con combinación de unidades interiores.

- Para una combinación del 92%, calcule la capacidad refrigerante de la unidad de exterior (K3F 280 DN3S).
  26,8kW(91440Btu/h)←90% (Temperatura interior: WB 20℃(68℉), temperatu ra exterior: DB 35℃(95℉))
  28,3kW(96560Btu/h)←100%(temperatura interior: WB 20℃(68℉), temperatu ra exterior: DB 35℃(95℉))
  A continuación, calcule la capacidad exterior en el índice de combinación del 92%:
  Por tanto: 26,8+{(28,3-26,8)/ 10}×2=27,1kW(92470Btu/h);
- Unidad exterior (K3F 280 DN3S) temperatura de refrigeración: DB 35℃(95℉))
- Coeficiente de modificación de capacidad con longitud de tubería 50m(164ft) y diferencia de altura 30m(98.4ft): 0,958
- Capacidad de refrigeración de cada unidad interior.
  Habitación A: 22 (27,1×22/258×0,958=2,21kW)(92470×7510/88000×0,958=7540Btu/h)
  Habitación B: 28 (27,1×28/258×0,958=2,82kW)(92470×9550/88000×0,958=9620Btu/h)
  Habitación C: 36 (27,1×36/258×0,958=3,62kW)(92470×12300/88000×0,958=12350Btu/h)
  Habitación D: 45 (27,1×45/258×0,958=4,53kW)(92470×15400/88000×0,958 =15460Btu/h)

Habitación E: 56 (27,1×56/258×0,958=5,64kW)(92470×19110/88000×0,958=19250Btu/h)

Habitación F: 71 (27,1×71/258×0,958=7,14kW)(92470×24200/88000×0,958=24360Btu/h)

Ubicación	Habitación A	Habitación B	Habitación C	Habitación D	Habitación E	Habitación F
Carga kW(Btu/h)	2,1(7170)	2,8(9559)	3,5(11900)	4,6(15700)	5,8(19790)	7,2(24570)
Modelo	22	28	36	45	56	71
Capacidad kW(Btu/h)	2,21(7540)	2,82(9620)	3,62(12350)	4,53(15460)	5,64(19250)	7,14(24360)

2.4 Conclusión

Generalmente, este resultado se considera aceptable, por lo que el cálculo se considera finalizado. Pero si usted piensa que el resultado no es aceptable, puede repetir el proceso anterior.

Observaciones: En este ejemplo, los otros índices de modificación de la capacidad no se tienen en cuenta y se asumen como 1,0.

Para más información sobre el efecto de factores como el ambiente exterior/ambiente interior DB/WD, consulte la Tabla de rendimiento de las unidades exteriores e interiores.

Parte 3

Especificaciones y Rendimiento

1. Especificaciones técnicas 27

1.1 Especificaciones de la unidad exterior. 27

1.2 Especificaciones de las cajas inversoras KVB 54

2. Dimensiones 55

2.1 Dimensiones generales. 55

2.2 Dimensiones de la sección. 55

2.3 Dimensiones de la caja inversora KVB 57

3. Espacio de servicio 58

3.1 Espacio de servicio de la unidad exterior. 58

3.2 Espacio de servicio de la caja KVB 59

4. Diagrama de tuberías 60

5. Diagramas de cableado y cableado sobre el terreno 62

5.1 Diagrama de cableado. 62

5.2 Cableado sobre el terreno. 64

6. Características eléctricas 65

7. Características eléctricas 66

7.1 Tabla de requisitos de refrigeración. 66

7.2 Tabla de requisitos de calefacción. 91

8. Límites de funcionamiento. 106

9. Niveles de ruido 107

10. Accesorios 108

10.1 Accesorios estándar. 108

10.2 Accesorios opcionales. 108

1. Especificaciones técnicas

1.1 Especificaciones de la unidad exterior.

Especificaciones de la unidad independiente.

Modelo			K3F 252(8) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S	K3F 335(12) DN3 S
Fuente de alimentación		V/Ph/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
Refrigeración	Capacidad	kW	25,2	28,0	33,5
		Btu/h	86.000	95.500	114.300
	Potencia de entrada	kW	5,73	6,67	8,07
	EER	kW/kW	4,40	4,20	4,15
Calefacción	Capacidad	kW	27,0	31,5	37,5
		Btu/h	92.100	107.500	128.000
	Potencia de entrada	kW	6,00	7,33	8,72
	COP	kW/kW	4,50	4,30	4,30
Compresor Inverter CC	Modelo		E655DHD-65D2YG	E655DHD-65D2YG	E655DHD-65D2YG
	Tipo		Inverter CC	Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi	Hitachi
	Cantidad		1	1	1
	Capacidad	kW	31,59	31,59	31,59
		Btu/h	107.800	107.800	107.800
	Calentador del cárter	W	30×2	30×2	30×2
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0,132(500)	0,132(500)	0,132(500)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		motor CC	motor CC	motor CC
	Cantidad		2	2	2
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23	IP23
	Entrada	W	520	520	520
	Salida	W	420	420	420
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial	Axial
	Cantidad		2	2	2
	Presión estática exterior	in.WG (Pa)	0~0,08(0~20) (predeterminado)		
		in.WG (Pa)	(0,08~0,24)(20~60) (necesita adaptación)		
Serpentín exterior	Número de filas		2	2	2
	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm)	1/16(1.6)	1/16(1.6)	1/16(1.6)
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	Diámetro exterior del tubo	in.(mm)	Φ5/16(7,94)	Φ5/16(7,94)	Φ5/16(7,94)
	Tipo de tubo		tubo de acanalado	tubo de acanalado	tubo de acanalado

			interno	interno	interno
	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
	Cantidad de condensadores		2	2	2
	Número de circuitos		12	12	12
Flujo de aire exterior		m^3/h	12.000	12.000	13.000
		CFM	7,060	7.060	7.650
Nivel de presión acústica		dB(A)	57	57	58
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130	50-130
	Cantidad máxima		13	16	20
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	49-7/32×63-9/16×30-1/8		
		mm	1250×1615×765		
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	51-9/16×70-1/2×32-1/2		
		mm	1305×1790×820		
	Peso neto	lbs.(kg)	561(255)	561(255)	561(255)
	Peso bruto	lbs.(kg)	600,6 (273)	600,6 (273)	600,6 (273)
Tipo de	refrigerante		R410A	R410A	R410A
	Cargado en fábrica	lbs.(kg)	22 (10)	22 (10)	22 (10)
Aceite refrigerante adicional	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	$L(ft^3)$	5 (0,18)	5 (0,18)	5 (0,18)
Tipo de regulador			EXV	EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ3/8 (9,53)	Φ1/2 (12,7)	Φ1/2 (12,7)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ7/8(22,2)	Φ7/8(22,2)	Φ1(25,4)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4(19,1)	Φ3/4(19,1)	Φ3/4(19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de temperatura ambiente	Refrigeración	°F (°C)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)
	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44,6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m (24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

Especificaciones de la unidad independiente.

Modelo			K3F 400 DN3S	K3F 450 DN3S
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50
Refrigeración	Capacidad	kW	40,0	45,0
		Btu/h	136.500	153.500
	Potencia de entrada	kW	11,30	13,24
	EER	kW/kW	3,54	3,40
Calefacción	Capacidad	kW	45,0	50,0
		Btu/h	153.500	170.600
	Potencia de entrada	kW	11,19	12,79
	COP	kW/kW	4,02	3,91
Compresor Inverter CC	Modelo		E655DHD-65D2YG+ E405DHD-36D2YG	E655DHD-65D2YG+ E405DHD-36D2YG
	Tipo		Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi
	Cantidad		2	2
	Capacidad	kW	31,59+11,8	31,59+11,8
		Btu/h	107.800+40.300	107.800+40.300
	Calentador del cárter	W	30×4	30×4
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0,132+0,132(500+500)	0,132+0,132(500+500)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		motor CC	motor CC
	Cantidad		2	2
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23
	Entrada	W	890	890
	Salida	W	710	710
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial
	Cantidad		2	2
	Presión estática exterior	in.WG (Pa)	0~0,08(0~20) (predeterminado)	
		in.WG (Pa)	(0,08~0,16)(20~640) (necesita adaptación)	
Serpentín exterior	Número de filas		2	2
	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	Diámetro exterior del tubo	in.(mm)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)
	Tipo de tubo		tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno
	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
	Cantidad de condensadores		2	2

	Número de circuitos		12	12
Flujo de aire exterior		m^3/h	15.000	15.000
		CFM	8.830	8.830
Nivel de presión acústica		dB(A)	60	60
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130
	Cantidad máxima		23	26
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	49-7/32×63-9/16×30-1/8	49-7/32×63-9/16×30-1/8
		mm	1250×1615×765	1250×1615×765
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	51-9/16×70-1/2×32-1/2	51-9/16×70-1/2×32-1/2
		mm	1305×1790×820	1305×1790×820
	Peso neto	lbs.(kg)	666,6 (303)	666,6 (303)
	Peso bruto	lbs.(kg)	708,4 (322)	708,4 (322)
Tipo de	refrigerante		R410A	R410A
	Cargado en fábrica	lbs.(kg)	28,6 (13)	28,6 (13)
Aceite refrigerante adicional	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	$L(ft^3)$	7 (0,25)	7 (0,25)
Tipo de regulador			EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ5/8(15.9)	Φ5/8(15.9)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ1-1/8(28,6)	Φ1-1/8(28,6)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ7/8 (22,2)	Φ7/8 (22,2)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de temperatura ambiente	Refrigeración	°F (°C)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)
	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44.6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m(24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

Especificaciones de la combinación de unidades.

Modelo	Combinación de unidades		K3F 532(18) DN3 S	K3F 560(20) DN3 S	K3F 615(22) DN3 S
	Unidad independiente		K3F 252(8) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S
			K3F 280(10) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S	K3F 335(12) DN3 S
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	380-415/3/60	380-415/3/60	380-415/3/60
Refrigeración	Capacidad	kW	53,2	56,0	61,5
		Btu/h	181.500	191.000	209.800
	Potencia de entrada	kW	12,40	13,34	14,74
	EER	kW/kW	4,29	4,20	4,17
Calefacción	Capacidad	kW	58,5	63,0	69,0
		Btu/h	199.600	215.000	235.500
	Potencia de entrada	kW	13,33	14,66	16,05
	COP	kW/kW	4,39	4,30	4,30
Compresor Inverter CC	Modelo		E655DHD-65D2YG	E655DHD-65D2YG	E655DHD-65D2YG
	Tipo		Inverter CC	Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi	Hitachi
	Cantidad		2	2	2
	Capacidad	kW	31,59×2	31,59×2	31,59×2
		Btu/h	107800×2	107800×2	107800×2
	Calentador del cárter	W	30×4	30×4	30×4
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0,132×2(500×2)	0,132×2(500×2)	0,132×2(500×2)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		motor CC	motor CC	motor CC
	Cantidad		2×2	2×2	2×2
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23	IP23
	Entrada	W	520×2	520×2	520×2
	Salida	W	420×2	420×2	420×2
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial	Axial
	Cantidad		2×2	2×2	2×2
Serpentín exterior	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo		
	Diámetro exterior del tubo	in.(mm)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)
	Tipo de tubo		tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno
	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
Flujo de aire exterior		m^3/h	24.000	24.000	25.000

		CFM	14.120	14.120	14.710
Nivel de presión acústica		dB(A)	61	61	62
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130	50-130
	Cantidad máxima		29	33	36
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×2		
		mm	(1250×1615×765)×2		
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×2		
		mm	(1305×1790×820)×2		
	Peso neto	lbs.(kg)	561×2(255×2)	561×2(255×2)	561×2(255×2)
	Peso bruto	lbs.(kg)	600.6×2(273×2)	600.6×2(273×2)	600.6×2(273×2)
Tipo de	refrigerante		R410A	R410A	R410A
	Cargado en fábrica	lbs.(kg)	22×2(10×2)	22×2(10×2)	22×2(10×2)
Aceite refrigerante adicional	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	L(ft^3)	10 (0,35)	10 (0,35)	10 (0,35)
Tipo de regulador			EXV	EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ5/8(15.9)	Φ5/8(15.9)	Φ5/8(15.9)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ1-1/4 (31,8)	Φ1-1/4 (31,8)	Φ1-1/4 (31,8)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ1-1/8(28,6)	Φ1-1/8(28,6)	Φ1-1/8(28,6)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de temperatura ambiente	Refrigeración	°F (°C)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)
	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44,6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m(24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

Especificaciones de la combinación de unidades.

Modelo	Combinación de unidades		K3F 680(24) DN3 S	K3F 730(26) DN3 S	K3F 800(28) DN3 S
	Unidad independiente		K3F 280(10) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S
			K3F 400(14) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	380-415/3/60	380-415/3/60	380-415/3/60
Refrigeración	Capacidad	kW	68,0	73,0	80,0
		Btu/h	232.000	249.000	273.000
	Potencia de entrada	kW	17,97	19,9	22,6
	EER	kW/kW	3,78	3,67	3,54
Calefacción	Capacidad	kW	76,5	81,5	90,0
		Btu/h	261.000	278.100	307.000
	Potencia de entrada	kW	18,52	20,1	22,4
	COP	kW/kW	4,13	4,05	4,02
Compresor Inverter CC	Modelo		E655DHD-65D2YG×2+ E405DHD-36D2YG	E655DHD-65D2YG×2+ E405DHD-36D2YG	(E655DHD-65D2YG + E405DHD-36D2YG) ×2
	Tipo		Inverter CC	Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi	Hitachi
	Cantidad		3	3	4
	calefacción	kW	31,59+(31,59+11,8)	31,59+(31,59+11,8)	(31,59+11,8)×2
		Btu/h	107800+(107800+40300)		(107800+40300)×2
	Calentador del cárter	W	30×4	30×6	30×8
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0.132×3(500×3)	0.132×3(500×3)	0.132×4(500×4)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		motor CC	motor CC	motor CC
	Cantidad		2×2	2×2	2×2
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23	IP23
	Entrada	W	520+890	520+890	890×2
	Salida	W	420+710	420+710	710×2
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial	Axial
	Cantidad		2×2	2×2	2×2
Serpentín exterior	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo		
	Diámetro exterior del tubo	in.(mm)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)
	Tipo de tubo		tubo de acanalado	tubo de acanalado	tubo de acanalado

			interno	interno	interno
	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
Flujo de aire exterior		m^3/h	27.000	27.000	30.000
		CFM	15.890	15.890	17.660
Nivel de presión acústica		dB(A)	63	63	64
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130	50-130
	Cantidad máxima		39	43	46
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×2		
		mm	(1250×1615×765)×2		
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×2		
		mm	(1305×1790×820)×2		
	Peso neto	lbs.(kg)	561+666,6(255+303)	561+666,6(255+303)	666.6×2(303×2)
	Peso bruto	lbs.(kg)	600,6+708,4(273+322)	600,6+708,4(273+322)	708.4×2(322×2)
Tipo de	refrigerante		R410A	R410A	R410A
	Cargado en fábrica	lbs.(kg)	22+28,6(10+13)	22+28,6(10+13)	28.6×2(13×2)
Aceite refrigerante adicional	Tipo de aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	L(ft3)	12 (0,42)	12 (0,42)	14 (0,49)
Tipo de regulador			EXV	EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ5/8(15.9)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-3/8 (34,9)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ1-1/8 (28,6)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de temperatura ambiente	Refrigeración	°F (°C)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)
	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44,6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m(24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

Especificaciones de la combinación de unidades.

Modelo	**Combinación de unidades**		**K3F 850(30) DN3 S**	**K3F 900(32) DN3 S**	**K3F 960(34) DN3 S**
	Unidad independiente		K3F 400(14) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S
			K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S
			-	-	K3F 400(14) DN3 S
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	380-415/3/60	380-415/3/60	380-415/3/60
Refrigeración	Capacidad	kW	85,0	90,0	96,0
		Btu/h	290.000	307.000	327.500
	Potencia de entrada	kW	24,54	26,48	24,64
	EER	kW/kW	3,46	3,40	3,90
Calefacción	Capacidad	kW	95	100,0	108,0
		Btu/h	324.100	341.200	368.500
	Potencia de entrada	kW	23,98	25,58	25,85
	COP	kW/kW	3,96	3,91	4,18
Compresor Inverter CC	Modelo		(E655DHD-65D2YG+ E405DHD-36D2YG)×2		E655DHD-65D2YG×3+ E405DHD-36D2YG
	Tipo		Inverter CC	Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi	Hitachi
	Cantidad		4	4	4
	Capacidad	kW	(31,59+11,8)×2	(31,59+11.8)×2	31,59×2+(31,59/+11,8)
		Btu/h	(107800+40300)×2	(107800+40300)×2	107800×2+ (107800+40300)
	Calentador del cárter	W	30×8	30×8	30×8
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0.132×4(500×4)	0.132×4(500×4)	0.132×4(500×4)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		motor CC	motor CC	motor CC
	Cantidad		2×2	2×2	2×3
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23	IP23
	Entrada	W	890×2	890×2	520×2+890
	Salida	W	710×2	710×2	420×2+710
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial	Axial
	Cantidad		2×2	2×2	2×3
Serpentín exterior	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo		
	Diámetro exterior del tubo	in.(mm)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)

	Tipo de tubo		tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno
	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
Flujo de aire exterior		m^3/h	30.000	30.000	39.000
		CFM	17.660	17.660	22.950
Nivel de presión acústica		dB(A)	64	64	65
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130	50-130
	Cantidad máxima		50	53	56
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×2		(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×3
		mm	(1250×1615×765)×2		(1250×1615×765)×3
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×2		(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×3
		mm	(1305×1790×820)×2		(1305×1790×820)×3
	Peso neto	lbs.(kg)	666.6×2(303×2)	666.6×2(303×2)	561×2+666.6(255×2+303)
	Peso bruto	lbs.(kg)	708.4×2(322×2)	708.4×2(322×2)	600.6×2+708.4 (273×2+322)
Tipo de	refrigerante		R410A	R410A	R410A
	Cargado en fábrica	lbs.(kg)	28.6×2(13×2)	28.6×2(13×2)	22×2+28.6(10×2+13)
Aceite refrigerante adicional	Tipo de aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	L (ft3)	14 (0,49)	14 (0,49)	17 (0,6)
Tipo de regulador			EXV	EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-5/8(41,3)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ1-3/8 (34,9)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de temperatura ambiente	Refrigeración	°F (°C)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)
	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44,6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m (24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

Especificaciones de la combinación de unidades.

Modelo	**Combinación de unidades**		**K3F 1010(36) DN3 S**	**K3F 1065(38) DN3 S**	**K3F 1130(40) DN3 S**
	Unidad independiente		K3F 280(10) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S
			K3F 280(10) DN3 S	K3F 335(12) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S
			K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	380-415/3/60	380-415/3/60	380-415/3/60
Refrigeración	Capacidad	kW	101,0	106,5	113,0
		Btu/h	344.500	363.300	385.500
	Potencia de entrada	kW	26,58	27,98	31,21
	EER	kW/kW	3,80	3,81	3,62
Calefacción	Capacidad	kW	113	119	126,5
		Btu/h	385.600	406.100	431.600
	Potencia de entrada	kW	27,45	28,84	31,31
	COP	kW/kW	4,12	4,13	4,04
Compresor Inverter CC	Modelo		E655DHD-65D2YG×3+ E405DHD-36D2YG		E655DHD-65D2YG×3+ E405DHD-36D2YG×2
	Tipo		Inverter CC	Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi	Hitachi
	Cantidad		4	4	5
	Capacidad	kW	31,59×2+(31,59+11,8)		31,59+(31,59+11,8)×2
		Btu/h	107800×2+(107800+40300)		107800+ (107800+40300)×2
	Calentador del cárter	W	30×8	30×8	30×10
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0.132×4(500×4)	0.132×4(500×4)	0.132×5(500×5)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		motor CC	motor CC	motor CC
	Cantidad		2×3	2×3	2×3
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23	IP23
	Entrada	W	520×2+890	520×2+890	520+890×2
	Salida	W	420×2+710	420×2+710	420+710×2
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial	Axial
	Cantidad		2×3	2×3	2×3
Serpentín exterior	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo		

	Diámetro exterior del tubo	in.(mm)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)
	Tipo de tubo		tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno
	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
Flujo de aire exterior		m^3/h	39.000	40.000	42.000
		CFM	22.950	23.540	24.720
Nivel de presión acústica		dB(A)	65	65	66
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130	50-130
	Cantidad máxima		59	63	64
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×3		
		mm	(1250×1615×765)×3		
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×3		
		mm	(1305×1790×820)×3		
	Peso neto	lbs.(kg)	561×2+666.6(255×2+303)		561+666.6×2(255+303×2)
	Peso bruto	lbs.(kg)	600,6×2+708.4(273×2+322)		600.6+708.4×2 (273+322×2)
Tipo de	Tipo		R410A	R410A	R410A
	Cargado en fábrica	lbs.(kg)	22×2+28.6(10×2+13)	22×2+28.6(10×2+13)	22+28.6×2(10+13×2)
Aceite refrigerante adicional	Tipo de aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	L (ft3)	17 (0,6)	17 (0,6)	19 (0,67)
Tipo de regulador			EXV	EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-5/8 (41,3)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-3/8 (34,9)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de temperatura ambiente	Refrigeración	°F (°C)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)
	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44,6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m (24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

Especificaciones de la combinación de unidades.

Modelo	**Combinación de unidades**		**K3F 1200(42) DN3 S**	**K3F 1250(44) DN3 S**	**K3F 1300(46) DN3 S**
	Unidad independiente		K3F 400(14) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S
			K3F 400(14) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
			K3F 400(14) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	380-415/3/60	380-415/3/60	380-415/3/60
Refrigeracion	Capacidad	kW	120,0	125,0	130,0
		Btu/h	409.500	426.500	443.500
	Potencia de entrada	kW	33,90	35,84	37,78
	EER	kW/kW	3,54	3,49	3,44
Calefacción	Capacidad	kW	135,0	140,0	145,0
		Btu/h	460.500	477.600	494.700
	Potencia de entrada	kW	33,57	35,17	36,77
	COP	kW/kW	4,02	3,98	3,94
Compresor Inverter CC	Modelo		E655DHD-65D2YG×3+ E405DHD-36D2YG×3	E655DHD-65D2YG×3+ E405DHD-36D2YG×3	E655DHD-65D2YG×3+ E405DHD-36D2YG×3
	Tipo		Inverter CC	Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi	Hitachi
	Cantidad		6	6	6
	Capacidad	kW	(31,59+11.8)×3	(31,59+11.8)×3	(31,59+11.8)×3
		Btu/h	(107800+40300)×3	(107800+40300)×3	(107800+40300)×3
	Calentador del cárter	W	30×12	30×12	30×12
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0.132×6(500×6)	0.132×6(500×6)	0.132×6(500×6)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		motor CC	motor CC	motor CC
	Cantidad		2×3	2×3	2×3
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23	IP23
	Entrada	W	890×3	890×3	890×3
	Salida	W	710×3	710×3	710×3
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial	Axial
	Cantidad		2×3	2×3	2×3
Serpentín exterior	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	Diámetro exterior del tubo	in.(mm)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)
	Tipo de tubo		tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno

	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
Flujo de aire exterior		m^3/h	45.000	45.000	45.000
		CFM	26.490	26.490	26.490
Nivel de presión acústica		dB(A)	67	67	67
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130	50-130
	Cantidad máxima		64	64	64
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×3		
		mm	(1250×1615×765)×3		
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×3		
		mm	(1305×1790×820)×3		
	Peso neto	Ibs.(kg)	666.6×3(303×3)	666.6×3(303×3)	666.6×3(303×3)
	Peso bruto	Ibs.(kg)	708.4×3(322×3)	708.4×3(322×3)	708.4×3(322×3)
Tipo de	refrigerante		R410A	R410A	R410A
	Cargado en fábrica	Ibs.(kg)	28.6×3(13×3)	28.6×3(13×3)	28.6×3(13×3)
Aceite refrigerante adicional	Tipo de aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	L (ft3)	21 (0,74)	21 (0,74)	21 (0,74)
Tipo de regulador			EXV	EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-5/8 (41,3)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-3/8 (34,9)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de temperatura ambiente	Refrigeración	°F (°C)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)
	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44,6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m (24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

Especificaciones de la combinación de unidades.

Modelo	**Combinación de unidades**		**K3F 1350(48) DN3 S**	**K3F 1432(50) DN3 S**	**K3F 1460(52) DN3 S**
	Unidad independiente		K3F 450(16) DN3 S	K3F 252(8) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S
			K3F 450(16) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S
			K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
			-	K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	380-415/3/60	380-415/3/60	380-415/3/60
Refrigeración	Capacidad	kW	135,0	143,2	146,0
		Btu/h	460.500	488.500	498.000
	Potencia de entrada	kW	39,72	38,88	39,82
	EER	kW/kW	3,40	3,68	3,67
Calefacción	Capacidad	kW	150	158,5	163,0
		Btu/h	511.800	540.800	556.200
	Potencia de entrada	kW	38,37	38,91	40,24
	COP	kW/kW	3,91	4,07	4,05
Compresor Inverter CC	Modelo		E655DHD-65D2YG×3+ E405DHD-36D2YG×3	E655DHD-65D2YG×4+ E405DHD-36D2YG×2	
	refrigerante		Inverter CC	Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi	Hitachi
	Cantidad		6	6	6
	Capacidad	kW	(31,59+11.8)×3	31.59×2+(31.59+11.8)×2	
		Btu/h	(107800+40300)×3	107800×2+(107800+40300)×2	
	Calentador del cárter	W	30×12	30×12	30×12
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0.132×6(500×6)	0.132×6(500×6)	0.132×6(500×6)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		motor CC	motor CC	motor CC
	Cantidad		2×3	2×4	2×4
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23	IP23
	Entrada	W	890×3	520×2+890×2	520×2+890×2
	Salida	W	710×3	420×2+710×2	420×2+710×2
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial	Axial
	Cantidad		2×3	2×4	2×4
Serpentín exterior	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)

		)			
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	Diámetro exterior del tubo	in.(mm)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)
	Tipo de tubo		tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno
	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
Flujo de aire exterior		m^3/h	45.000	54.000	54.000
		CFM	26.490	31.780	31.780
Nivel de presión acústica		dB(A)	67	68	68
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130	50-130
	Cantidad máxima		64	64	64
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×3	(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×4	
		mm	(1250×1615×765)×3	(1250×1615×765)×4	
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×3	(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×4	
		mm	(1305×1790×820)×3	(1305×1790×820)×4	
	Peso neto	lbs.(kg)	666.6×3(303×3)	561×2+666.6×2(255×2+303×2)	
	Peso bruto	lbs.(kg)	708.4×3(322×3)	600,6×2+708.4×2(273×2+322×2)	
Tipo de	refrigerante		R410A	R410A	
	Cargado en fábrica	lbs.(kg)	28.6×3(13×3)	22×2+28.6×2(10×2+13×2)	
Aceite refrigerante adicional	Tipo de aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	L (ft3)	21 (0,74)	24 (0,85)	24 (0,85)
Tipo de regulador			EXV	EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ7/8 (22,2)	Φ7/8 (22,2)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-3/4 (44,5)	Φ1-3/4 (44,5)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-1/2 (38,1)	Φ1-1/2 (38,1)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de temperatura ambiente	Refrigeración	°F (°C)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)
	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44,6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m (24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

Especificaciones de la combinación de unidades.

Modelo	**Combinación de unidades**		**K3F 1515(54) DN3 S**	**K3F 1580(56) DN3 S**	**K3F 1650(58) DN3 S**
	Unidad independiente		K3F 280(10) DN3 S	K3F 280(10) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S
			K3F 335(12) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S
			K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S
			K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	380-415/3/60	380-415/3/60	380-415/3/60
Refrigeración	Capacidad	kW	151,5	158,0	165,0
		Btu/h	516.800	539.000	563.000
	Potencia de entrada	kW	41,22	44,45	47,14
	EER	kW/kW	3,68	3,55	3,50
Calefacción	Capacidad	kW	169	176,5	185,0
		Btu/h	576.700	602.200	631.100
	Potencia de entrada	kW	41,63	44,10	46,36
	COP	kW/kW	4,06	4,00	3,99
Compresor Inverter CC	Modelo		E655DHD-65D2YG×4+ E405DHD-36D2YG×2	E655DHD-65D2YG×4+ E405DHD-36D2YG×3	E655DHD-65D2YG×4+ E405DHD-36D2YG×4
	refrigerante		Inverter CC	Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi	Hitachi
	Cantidad		6	7	8
	Capacidad	kW	31,59×2+ (31,59+11,8)×2	31,59+(31,59+11,8)×3	(31,59+11,8)×4
		Btu/h	107800×2+ (107800+40300)×2	107800+ (107800+40300)×3	(107800+40300)×4
	Calentador del cárter	W	30×12	30×14	30×16
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0.132×6(500×6)	0.132×7(500×7)	0.132×8(500×8)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	refrigerante		motor CC	motor CC	motor CC
	Cantidad		2×4	2×4	2×4
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23	IP23
	Entrada	W	520×2+890×2	520+890×3	890×4
	Salida	W	420×2+710×2	420+710×3	710×4
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico	Plástico
	refrigerante		Axial	Axial	Axial
	Cantidad		2×4	2×4	2×4
Serpentín exterior	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)

	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	Diámetro exterior del tubo	in.(mm)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)
	Tipo de tubo		tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno
	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
Flujo de aire exterior		m^3/h	55.000	57.000	60.000
		CFM	32.370	33.550	35.320
Nivel de presión acústica		dB(A)	68	68	69
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130	50-130
	Cantidad máxima		64	64	64
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×4		
		mm	(1250×1615×765)×4		
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×4		
		mm	(1305×1790×820)×4		
	Peso neto	lbs.(kg)	561×2+666.6×2 (255×2+303×3)	561+666.6×3 (255+303×3)	666.6×4 (303×4)
	Peso bruto	lbs.(kg)	600,6×2+708.4×2 (273×2+322×2)	600,6+708.4×3 (273+322×3)	708,4×4 (322×4)
Tipo de	refrigerante		R410A	R410A	R410A
	Cargado en fábrica	lbs.(kg)	22×2+28,6×2 (10×2+13×2)	22+28.6×3(10+13×3)	28.6×4(13×4)
Aceite refrigerante adicional	Tipo de aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	L (ft3)	24 (0,85)	26 (0,92)	28 (0,99)
Tipo de regulador			EXV	EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ7/8 (22,2)	Φ7/8 (22,2)	Φ7/8 (22,2)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ1-3/4(44,5)	Φ1-3/4(44,5)	Φ1-3/4(44,5)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ1-1/2 (38,1)	Φ1-1/2 (38,1)	Φ1-1/2 (38,1)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de	Refrigeración	^oF (^oC)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)

temperatura ambiente	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44,6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m (24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

Especificaciones de la combinación de unidades.

Modelo	**Combinación de unidades**		**K3F 1700(60) DN3 S**	**K3F 1750(62) DN3 S**	**K3F 1800(64) DN3 S**
	Unidad independiente		K3F 400(14) DN3 S	K3F 400(14) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
			K3F 400(14) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
			K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
			K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S	K3F 450(16) DN3 S
Suministro eléctrico		V/Ph/Hz	380-415/3/50 380-415/3/60	380-415/3/50 380-415/3/60	380-415/3/50 380-415/3/60
Refrigeración	Capacidad	kW	170,0	175,0	180,0
		Btu/h	580.000	597.000	614.000
	Potencia de entrada	kW	49,08	51,02	52,96
	EER	kW/kW	3,46	3,43	3,40
Calefacción	Capacidad	kW	190,0	195,0	200,0
		Btu/h	648.200	665.300	682.400
	Potencia de entrada	kW	47,96	49,56	51,16
	COP	kW/kW	3,96	3,93	3,91
Compresor Inverter CC	Modelo		E655DHD-65D2YG×4+ E405DHD-36D2YG×4	E655DHD-65D2YG×4+ E405DHD-36D2YG×4	E655DHD-65D2YG×4+ E405DHD-36D2YG×4
	Tipo		Inverter CC	Inverter CC	Inverter CC
	Marca		Hitachi	Hitachi	Hitachi
	Cantidad		8	8	8
	Capacidad	kW	(31,59+11.8)×4	(31,59+11.8)×4	(31,59+11.8)×4
		Btu/h	(107800+40300)×4	(107800+40300)×4	(107800+40300)×4
	Calentador del cárter	W	30×16	30×16	30×16
	Aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	gal.(ml)	0.132×8(500×8)	0.132×8(500×8)	0.132×8(500×8)
Motor del ventilador exterior	Modelo		WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4	WZDK750-38G-4
	Tipo		motor CC	motor CC	motor CC
	Cantidad		2×4	2×4	2×4
	Marca		Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec	Panasonic/ Nidec
	Clase de aislamiento		E	E	E
	Clase de seguridad		IP23	IP23	IP23
	Entrada	W	890×4	890×4	890×4
	Salida	W	710×4	710×4	710×4
Ventilador exterior	Material		Plástico	Plástico	Plástico
	Tipo		Axial	Axial	Axial
	Cantidad		2×4	2×4	2×4
Serpentín exterior	Inclinación de la tubería (a) × Inclinación de la fila (b)	in.(mm)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)	7/8×3/4(22×19)
	Separación entre aletas	in.(mm)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)	1/16 (1,6)
	Tipo de aleta		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	Diámetro exterior del tubo	in.(mm	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)	Φ5/16(7.94)

	)				
	Tipo de tubo		tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno	tubo de acanalado interno
	Dimensión del serpentín (anchura x profundidad x altura)	in.(mm)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)	42×1-1/2×48-1/2 (1067×38×1232)
Flujo de aire exterior		m^3/h	60.000	60.000	60.000
		CFM	35.320	35.320	35.320
Nivel de presión acústica		dB(A)	69	69	69
Unidad interna preparada para conectar	Capacidad total	%	50-130	50-130	50-130
	Cantidad máxima		64	64	64
Unidad exterior	Dimensión de la red (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(49-7/32×63-9/16×30-1/8)×4		
		mm	(1250×1615×765)×4		
	Dimensiones del embalaje (Anchura × Altura × Profundidad)	pulgada	(51-9/16×70-1/2×32-1/2)×4		
		mm	(1305×1790×820)×4		
	Peso neto	lbs.(kg)	666.6×4(303×4)	666.6×4(303×4)	666.6×4(303×4)
	Peso bruto	lbs.(kg)	708,4×4 (322×4)	708,4×4 (322×4)	708,4×4 (322×4)
Tipo de	refrigerante		R410A	R410A	R410A
	Cargado en fábrica	lbs.(kg)	28.6×4(13×4)	28.6×4(13×4)	28.6×4(13×4)
Aceite refrigerante adicional	Tipo de aceite refrigerante		FVC68D	FVC68D	FVC68D
	Carga de aceite refrigerante	L (ft3)	28(0,99)	28(0,99)	28(0,99)
Tipo de regulador			EXV	EXV	EXV
Presión máxima de servicio (Hi/Lo)		MPa	4,4/2,6	4,4/2,6	4,4/2,6
		PSI	640/380	640/380	640/380
Tuberías de refrigerante	Tubería de líquido	in.(mm)	Φ7/8 (22,2)	Φ7/8 (22,2)	Φ7/8 (22,2)
	Tubería de gas de baja presión	in.(mm)	Φ1-3/4 (44,5)	Φ1-3/4 (44,5)	Φ1-3/4 (44,5)
	Tubería de gas de alta presión	in.(mm)	Φ1-1/2 (38,1)	Φ1-1/2 (38,1)	Φ1-1/2 (38,1)
	Tubería de compensación de gas de alta presión	in.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/4 (19,1)
	Tubería de compensación de aceite	in.(mm)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)	Φ1/4 (6)
Rango de temperatura ambiente	Refrigeración	°F (°C)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)	23~118.4(-5~48)
	Calefacción	°F (°C)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)	-4~75.2(-20~24)
	Refrigeración y Calefacción simultáneas	°F (°C)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)	23~75.2(-5~24)

Notas:

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

Refrigeración: Temperatura interior 27□(80.6□) DB/19□(66.2□) WB; Temperatura exterior 35□(95□) DB/24□(75.2□) WB.

Calefacción: Temperatura interior 20□(68□) DB/15□(59□) WB; Temperatura exterior 7□(44,6□) DB/6□(42.8□) WB.

Longitud de la tubería: La longitud de la tubería de interconexión es igual a 7,5m (24.6ft), la diferencia de altura es igual a cero.

El diámetro de la tubería de conexión se basa en la condición de que la longitud equivalente total de la tubería de líquido es inferior a 90m (295.2ft). Cuando la longitud equivalente total de la tubería de líquido supere los 90m (295.2ft), consulte el manual técnico para escoger la tubería de conexión con el diámetro adecuado.

Los niveles de ruido se miden en una cámara semianecoica, a una distancia de 1m (3.28ft) de la parte frontal de la unidad y a una distancia de 1,3m (4.26ft) sobre el suelo.

1.2 Especificaciones de las cajas inversoras KVB.

Gama de cajas inversora KVB a las que se pueden conectar múltiples unidades interiores.

Modelo				KVBM2 DN3	KVBM4 DN3	KVBM6 DN3
Número máximo de grupos de unidades interiores.				2	4	6
Número máximo de unidades interiores de cada grupo				4	4	4
Número máximo de unidades interiores descendentes.				4×2=8	4×4=16	4×6=24
Número máximo de unidades interiores de cada grupo.			kW	16	16	16
			kBtu/h	54,6	54,6	54,6
Capacidad total de todas las unidades interiores descendentes.			kW	≤28	≤45	≤45k
			kBtu/h	≤95,5	≤153,5	≤153,5
Conexiones de tubería	Conexión a la unidad exterior.	Tubería de líquido	In.(mm)	Φ1/2 (12,7)	Φ5/8 (15,9)	Φ5/8 (15,9)
		Tubería de gas de alta presión	In.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ7/8 (22,2)	Φ7/8 (22,2)
		Tubería de gas de baja presión	In.(mm)	Φ1/4 (25,4)	Φ1-1/4 (31,8)	Φ1-1/4 (31,8)
	Conexión a la unidad interior.	Tubería de líquido	In.(mm)	Φ3/8 (9,53)	Φ3/8 (9,53)	Φ3/8 (9,53)
		Tubería de gas	In.(mm)	Φ5/8 (15,9)	Φ5/8 (15,9)	Φ5/8 (15,9)
Dimensión neta (Anchura×Altura×Profundidad)			pulgada	24-3/4×8-7/8×23-5/8	37-13/16×8-7/8×23-5/8	37-13/16×8-7/8×23-5/8
			mm	630×225×600	960×225×600	960×225×600
Dimensiones del embalaje (Anchura×Altura×Profundidad)			pulgada	28-9/16×12-3/4×27	41-1/2×12-3/4×27	41-1/2×12-3/4×27
			mm	725×325×685	1055×325×685	1055×325×685
Peso neto			lbs.(kg)	42,9(19,5)	68,2(31)	77(35)
Peso bruto			lbs.(kg)	59,4(27)	88(40)	97,9(44,5)

Gama de cajas inversoras KVB a las que se puede conectar una sola unidad interior.

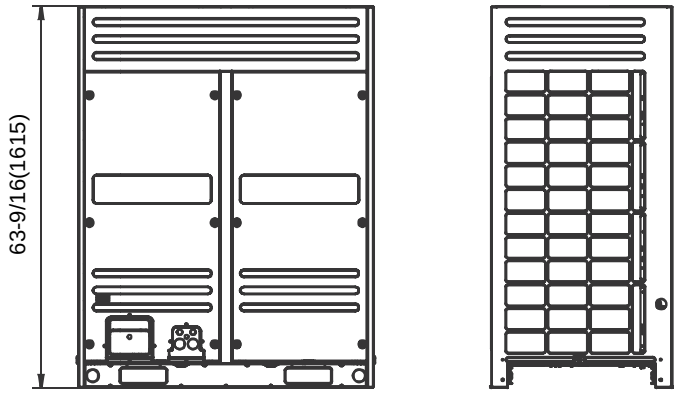
Modelo				KVBH2 DN3	KVBH4 DN3
Número máximo de unidades interiores descendentes.				1	1
Capacidad de la unidad interior			kW	20~28	40~56
			kBtu/h	68,2~95,5	136,5~191,1
Conexiones de tubería	Conexión a la unidad exterior.	Tubería de líquido	In.(mm)	Φ1/2 (12,7)	Φ5/8 (15,9)
		Tubería de gas de alta presión	In.(mm)	Φ3/4 (19,1)	Φ7/8 (22,2)
		Tubería de gas de baja presión	In.(mm)	Φ1/4 (25,4)	Φ1-1/4 (31,8)
	Conexión a la unidad interior.	Tubería de líquido	In.(mm)	Φ3/8 (9,53)	Φ3/8 (9,53)
		Tubería de gas	In.(mm)	Φ5/8 (15,9)	Φ5/8 (15,9)
Dimensión neta (Anchura×Altura×Profundidad)			pulgada	24-3/4×8-7/8×23-5/8	37-13/16×8-7/8×23-5/8
			mm	630×225×600	960×225×600
Dimensiones del embalaje (Anchura×Altura×Profundidad)			pulgada	28-9/16×12-3/4×27	41-1/2×12-3/4×27
			mm	725×325×685	1055×325×685
Peso neto			lbs.(kg)	42.9 (19,5)	68.2 (31)
Peso bruto			lbs.(kg)	59,4 (27)	88 (40)

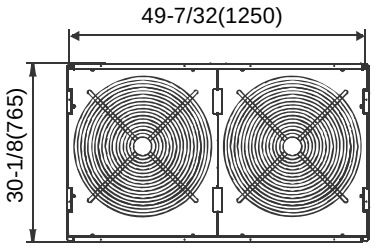
2. Dimensiones

2.1 Dimensiones generales.

K3F 252 DN3SK3F 280 DN3SK3F 335 DN3S K3F 400 DN3SK3F 450 DN3S

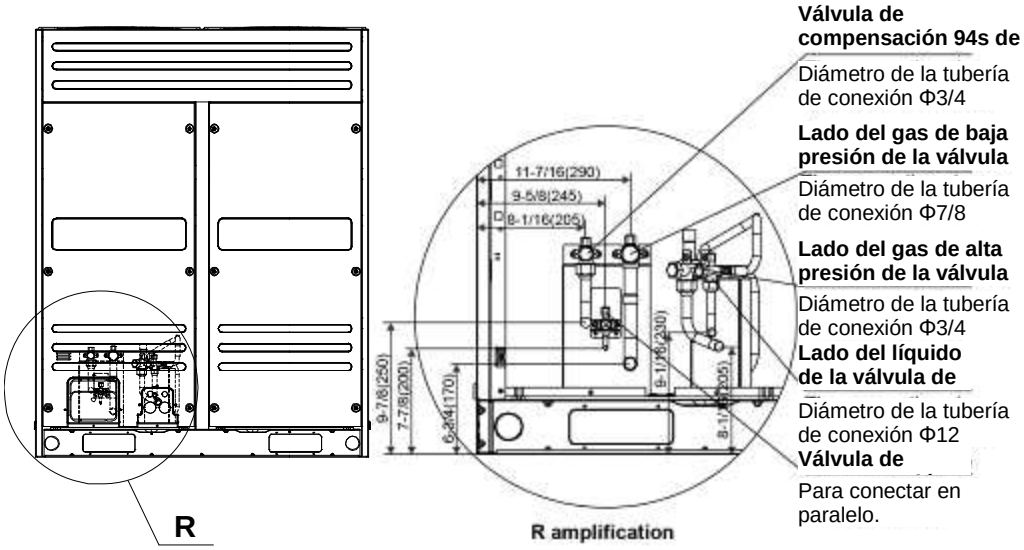
Unidad: in.(mm)



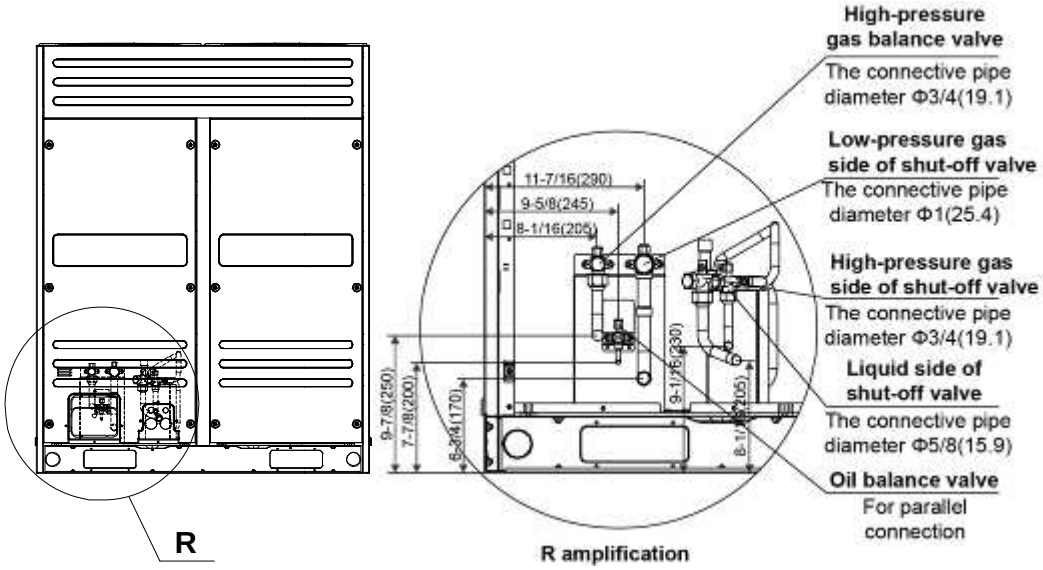


2.2 Dimensiones de la sección.

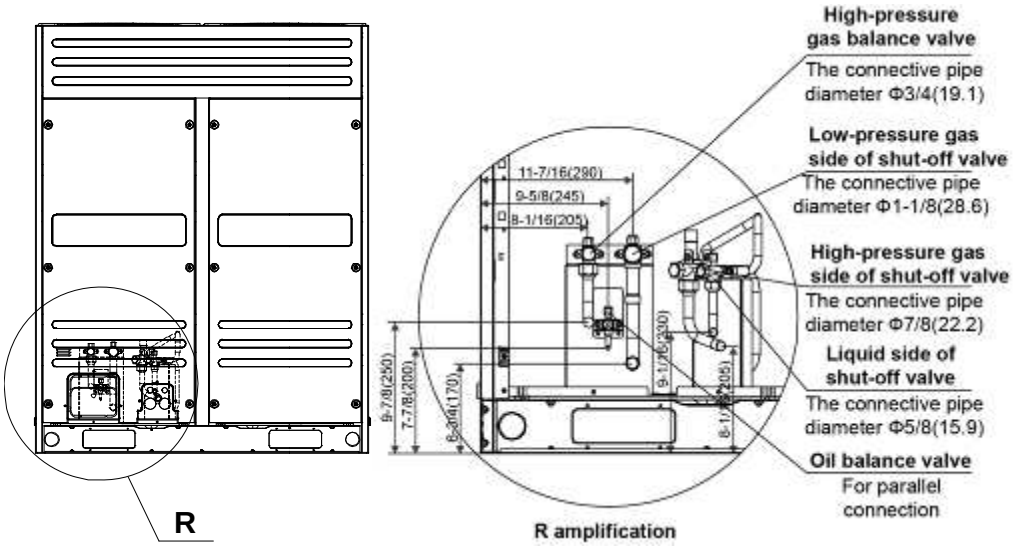
K3F 252 DN3SK3F 280 DN3S



K3F 335 DN3S

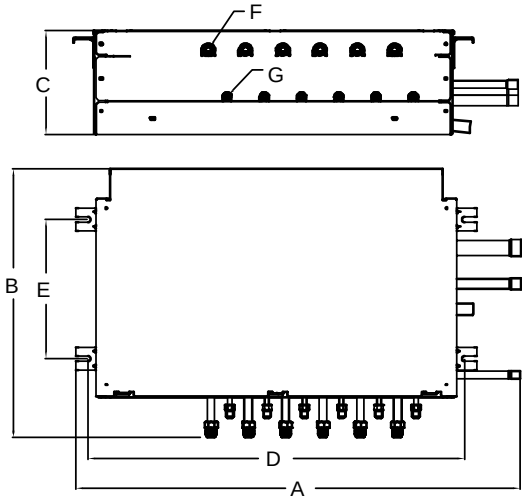


K3F 400 DN3SK3F 450 DN3S



2.3 Dimensiones de la caja inversora KVB.

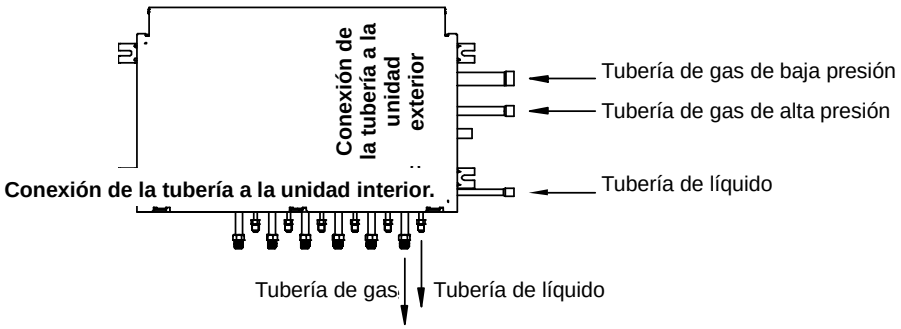
2.3.1 Dimensiones del cuerpo de la caja KVB.



Unidad in.(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G
KVBM2 DN3	24-3/4 (630)	23-5/8 (600)	8-7/8 (225)	19-5/16 (490)	11-3/4 (300)	7/8"14UNF-2A	5/8"18UNF-3A
KVBM4 DN3	37-13/16 (960)	23-5/8 (600)	8-7/8 (225)	32-1/4 (820)	11-3/4 (300)	7/8"14UNF-2A	5/8"18UNF-3A
KVBM6 DN3	37-13/16 (960)	23-5/8 (600)	8-7/8 (225)	32-1/4 (820)	11-3/4 (300)	7/8"14UNF-2A	5/8"18UNF-3A
KVBH2 DN3	24-3/4 (630)	23-5/8 (600)	8-7/8 (225)	19-5/16 (490)	11-3/4 (300)	7/8"14UNF-2A	5/8"18UNF-3A
KVBH4 DN3	37-13/16 (960)	23-5/8 (600)	8-7/8 (225)	32-1/4 (820)	11-3/4 (300)	7/8"14UNF-2A	5/8"18UNF-3A

2.3.2 Dimensiones de la tubería de la caja KVB.


Conexión de la tubería a la unidad exterior
Tubería de gas de baja presión
Tubería de gas de alta presión
Tubería de líquido
Conexión de la tubería a la unidad interior.
Tubería de gas
Tubería de líquido

Unidad: in.(mm)

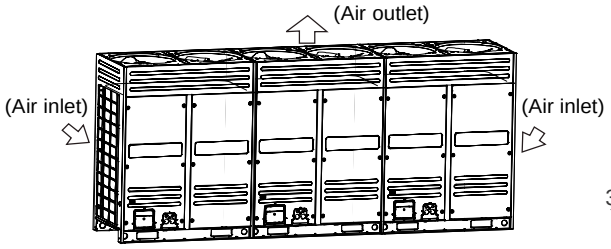
Modelo	Conexión a la unidad exterior			Conexión a la unidad interior	
	Tubería de gas de baja presión	Tubería de alta presión	Tubería de líquido	Tubería de líquido	Tubería de gas
KVBM2 DN3	Φ1/2 (25,4)	Φ3/4 (19,1)	Φ1/2 (12,7)	Φ3/8 (9,53)	Φ5/8 (15,9)
KVBM4 DN3	Φ1-1/4(31,8)	Φ7/8 (22,2)	Φ5/8 (15,9)	Φ3/8 (9,53)	Φ5/8 (15,9)
KVBM6 DN3	Φ1-1/4(31,8)	Φ7/8 (22,2)	Φ5/8 (15,9)	Φ3/8 (9,53)	Φ5/8 (15,9)
KVBH2 DN3	Φ1/2 (25,4)	Φ3/4 (19,1)	Φ1/2 (12,7)	Φ3/8 (9,53)	Φ5/8 (15,9)
KVBH4 DN3	Φ1-1/4(31,8)	Φ7/8 (22,2)	Φ5/8 (15,9)	Φ3/8 (9,53)	Φ5/8 (15,9)

3. Espacio de servicio.

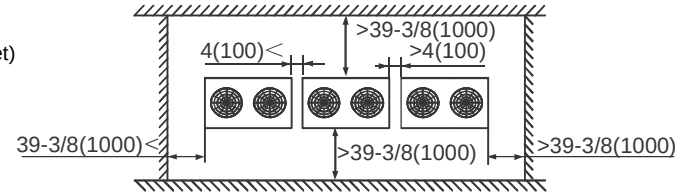
3.1 Espacio de servicio de la unidad exterior.

- Cuando realice la instalación de la unidad, procure hacerlo de forma que quede espacio suficiente para facilitar las tareas de mantenimiento. Los módulos del mismo sistema deben quedar a la misma altura.

Cuando realice la instalación de la unidad, procure hacerlo de forma que quede espacio de servicio suficiente.
Unidad: in.(mm)



Installation and maintenance surface

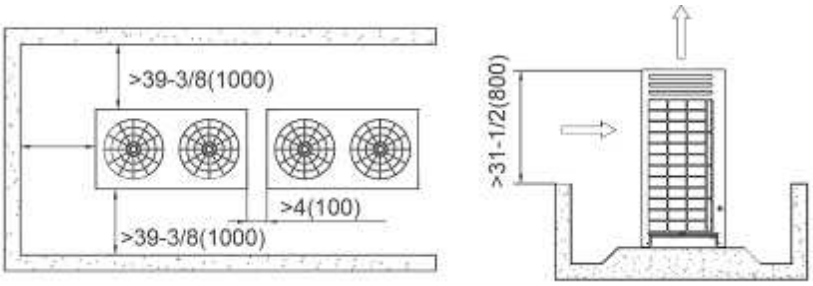


Top view of the outdoor unit

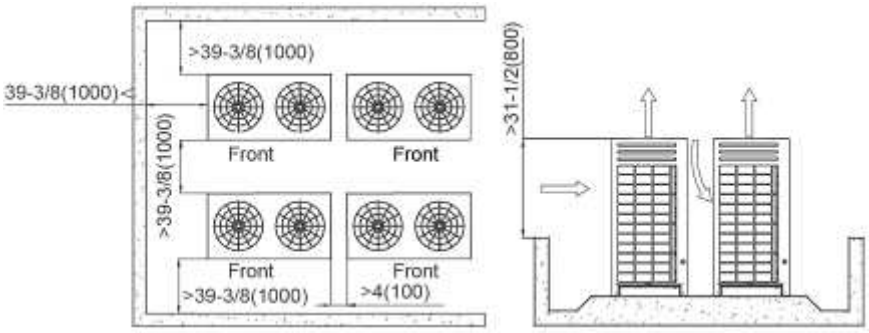
- Cuando la altura de la unidad exterior es inferior a la estructura que le rodea.

Unidad: in.(mm)

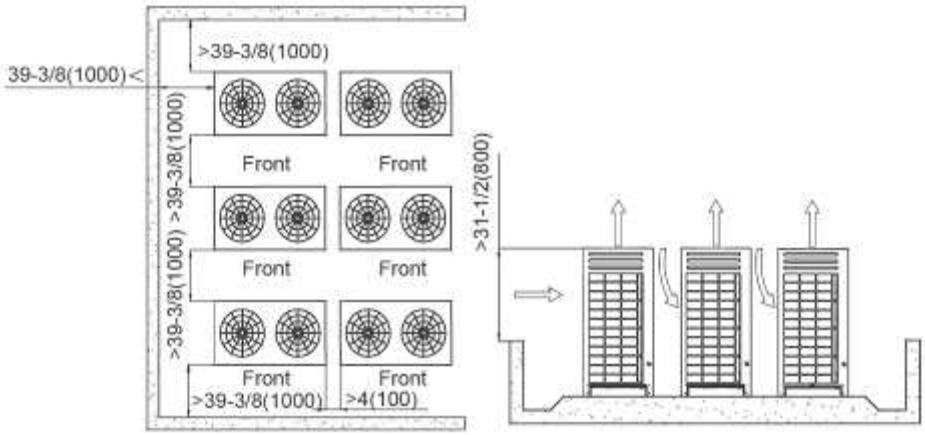
Una fila



Dos filas

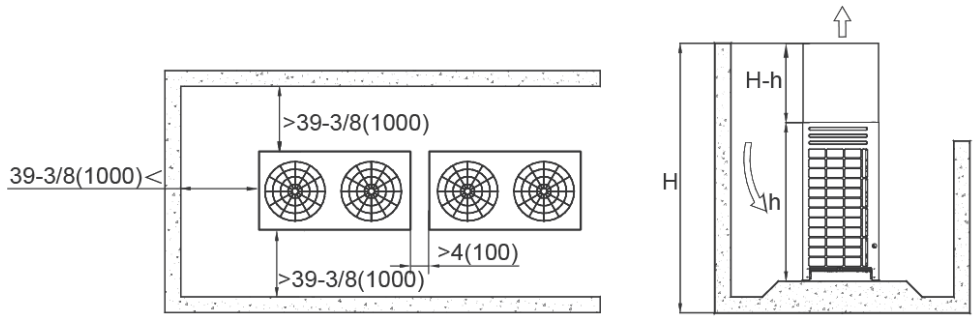


Más de dos filas



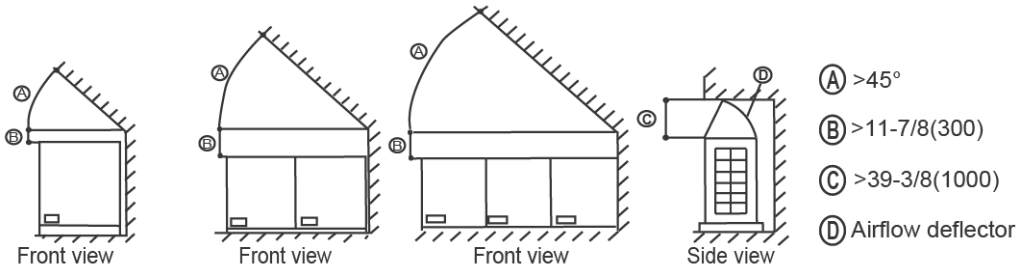
- Cuando la unidad exterior se encuentre a menor altura que la estructura que le rodea y con el fin de evitar

que la conexión cruzada de aire caliente exterior comprometa el efecto de intercambio de calor, coloque un deflector de aire en la campana de extracción de la unidad exterior con el fin de facilitar la disipación del calor. Observe la figura siguiente. La altura del deflector de aire deberá ser HD (a saber, H-h). Asegúrese de instalar el deflector de aire en el lugar correcto.



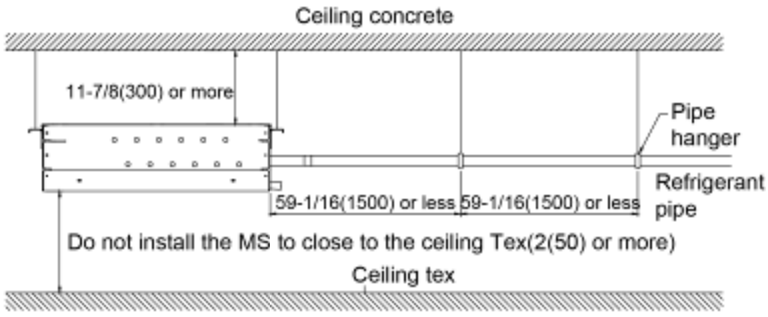
Unidad: in.(mm)

- Si va a haber objetos amontonados alrededor de la unidad exterior, dichos artículos deben colocarse a 31-1/2inch(800 mm) por debajo de la parte superior de la unidad exterior. Los objetos deben situarse a 31-1/2inch (800 mm) por debajo de la parte superior de la unidad exterior. De lo contrario, puede añadir un dispositivo de escape mecánico.

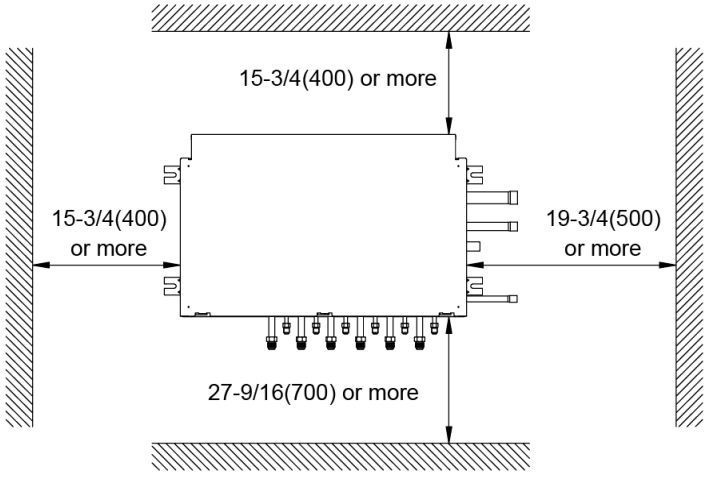


Unidad: in.(mm)

3.2 Espacio de servicio de la caja KVB.



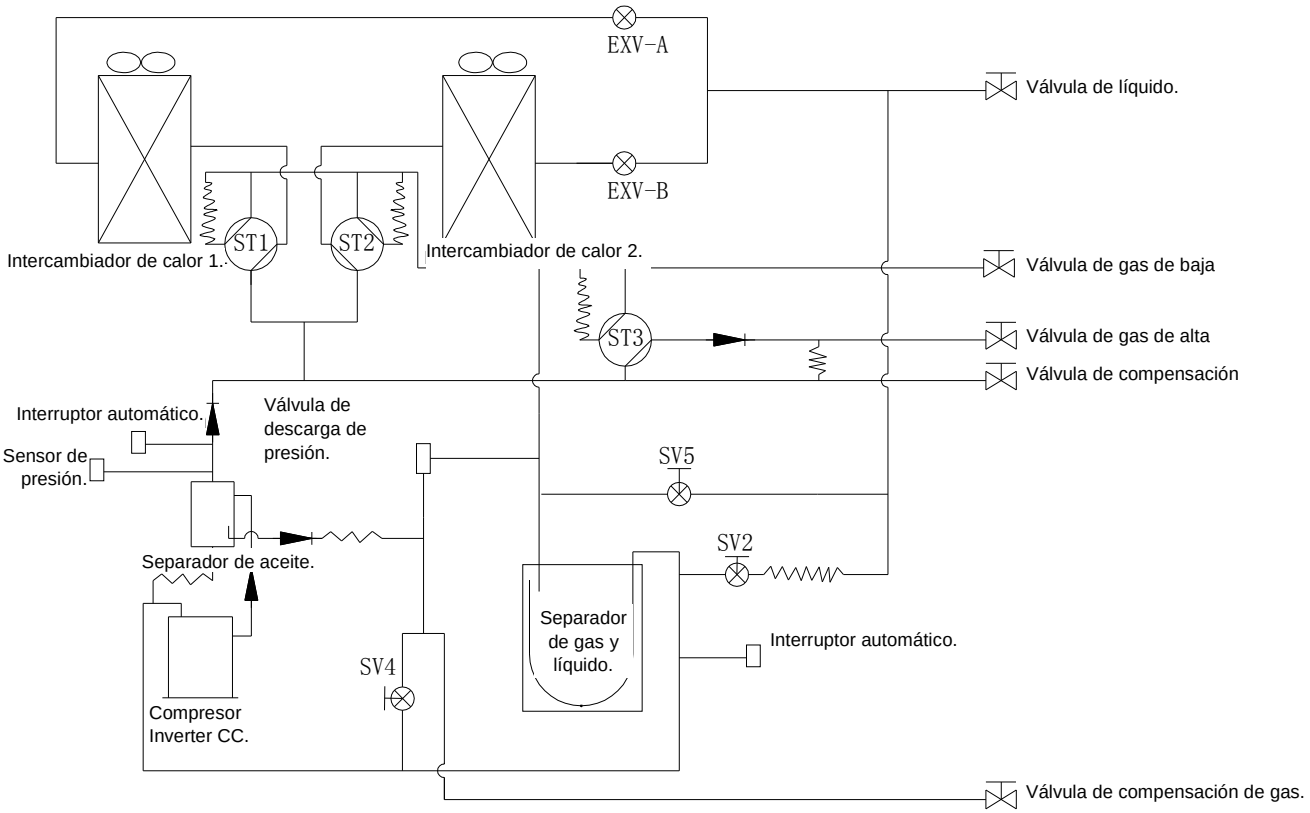
Unidad: in.(mm)



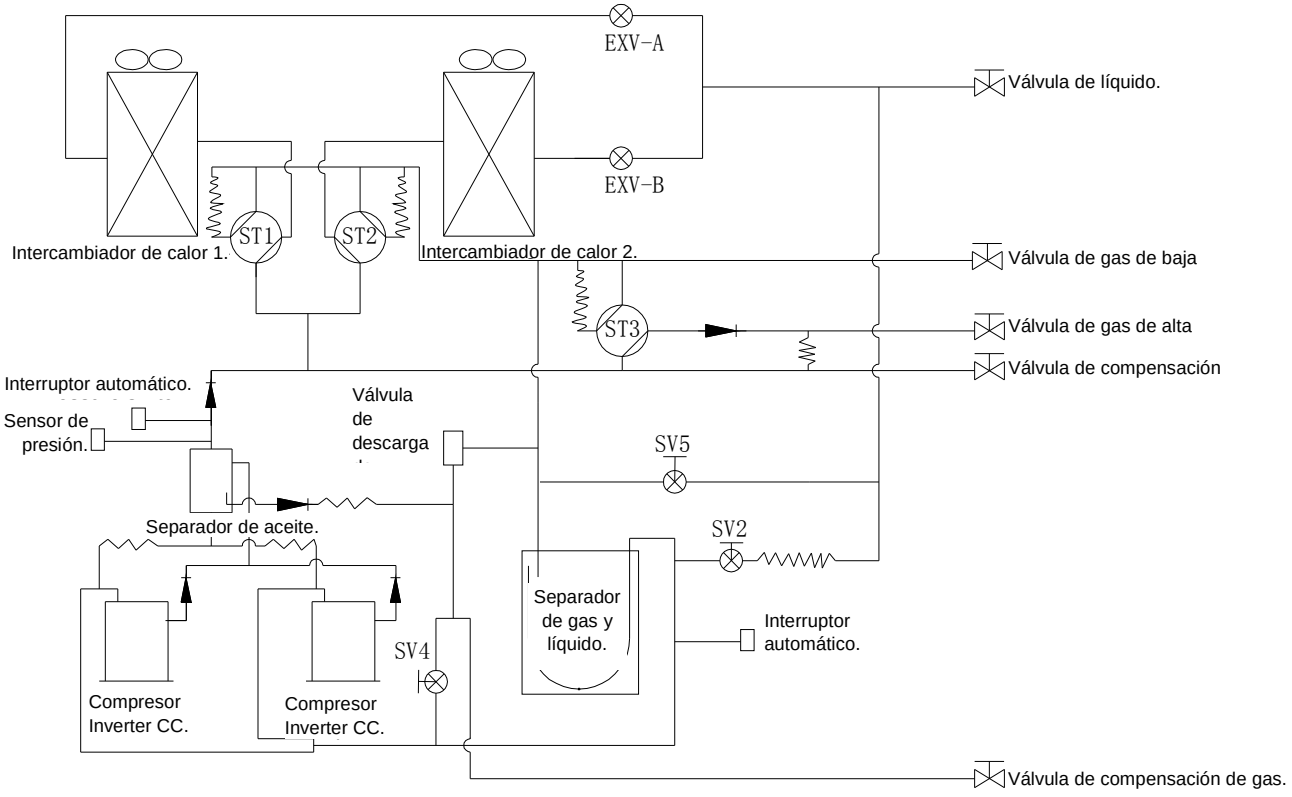
Unidad: in.(mm)

4. Diagrama de tuberías.

8/10/12HP



14/16HP



Componentes principales:

Separador de aceite: se utiliza para separar el aceite del gas refrigerante de alta presión y alta temperatura, para expulsarlo posteriormente del compresor. La eficiencia de separación es de hasta un 99%, lo cual permite al aceite regresar con rapidez a los compresores.

Separador de gas y líquido: se utiliza para almacenar el líquido refrigerante y el aceite y proteger al compresor de posibles golpes de líquido.

EXV (válvula de expansión electromagnética): se utiliza para ajustar el volumen de refrigerante.

Válvula de cuatro vías ST1: se utiliza para controlar el flujo de refrigerante del intercambiador de calor izquierdo. Cuando la válvula ST1 está cerrada, el intercambiador de calor actúa como condensador. Cuando la válvula ST1 está abierta, el intercambiador de calor actúa como evaporador.

Válvula de cuatro vías ST2: se utiliza para controlar el flujo de refrigerante del intercambiador de calor derecho. Cuando la válvula ST2 está cerrada, el intercambiador de calor actúa como condensador. Cuando la válvula ST2 está abierta, el intercambiador de calor actúa como evaporador o está cerrado.

Válvula de cuatro vías ST3: cuando el sistema está con el modo Refrigeración totalmente activado, la válvula ST3 está abierta. Cuando el sistema está con el modo Calefacción totalmente activado o en modo Mixto, la válvula ST3 está cerrada.

SV2: se utiliza para proteger el compresor. Cuando la temperatura de descarga del compresor es superior a 100ºC, la válvula SV2 se abrirá para pulverizar un poco de refrigerante al compresor de refrigeración y se cerrará cuando la temperatura de descarga es inferior a 90ºC.

SV4:se utiliza para compensar el aceite entre los módulos.

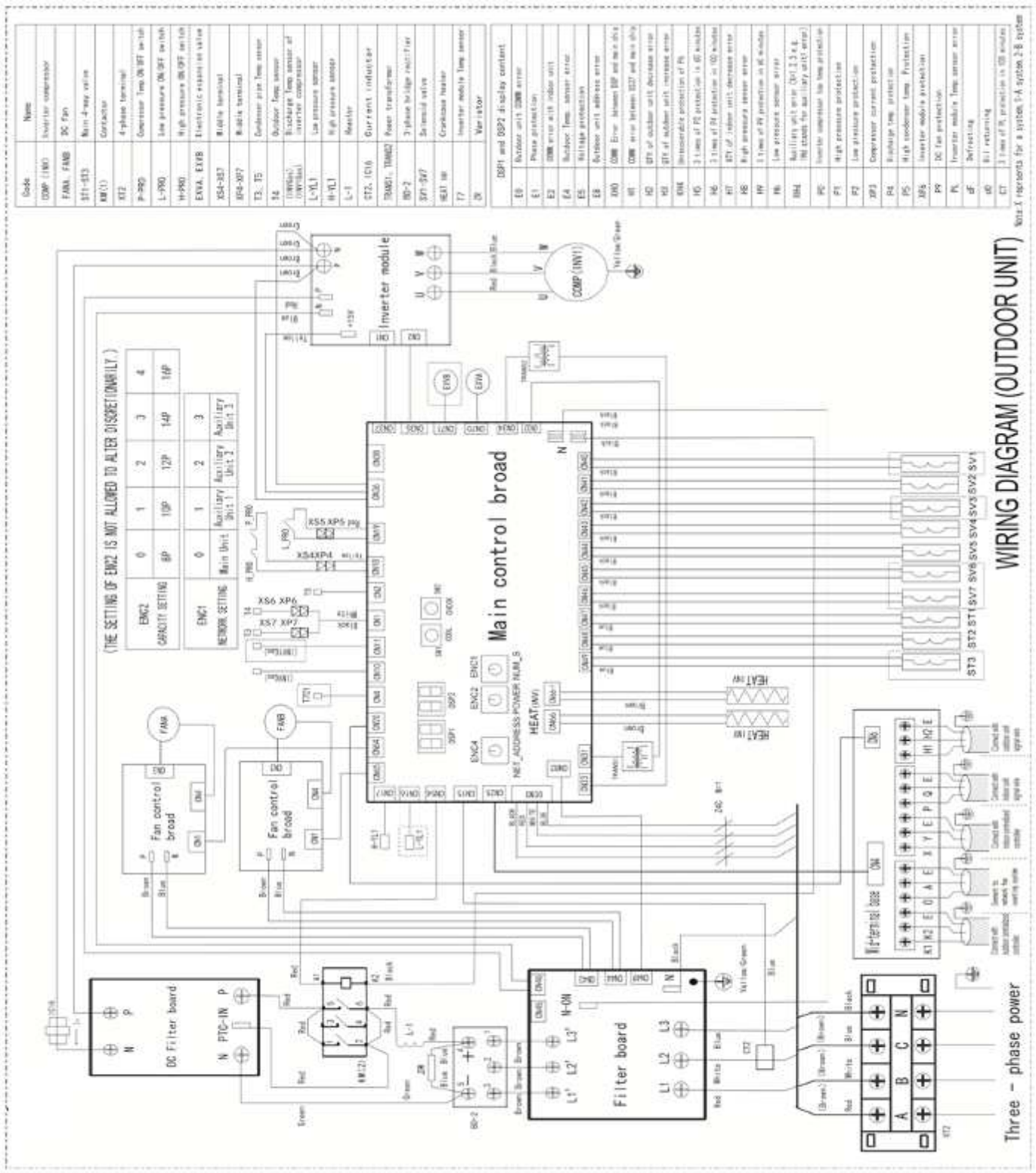
SV5:se utiliza para acelerar el proceso de desescarche. Cuando el modo Descongelación está activo, la apertura de la válvula SV5 puede cortar el flujo de refrigerante, reduciendo así la duración del proceso de descongelación. Cuando el modo Refrigeración está activo, esta válvula permanece siempre cerrada.

Interruptor automático: se utiliza para proteger la presión del sistema. Cuando la presión del sistema es demasiado alta o demasiado baja, el interruptor automático se abrirá. Cuando el interruptor automático está abierto, el compresor dejará de funcionar y se reiniciará transcurrido 10 minutos.

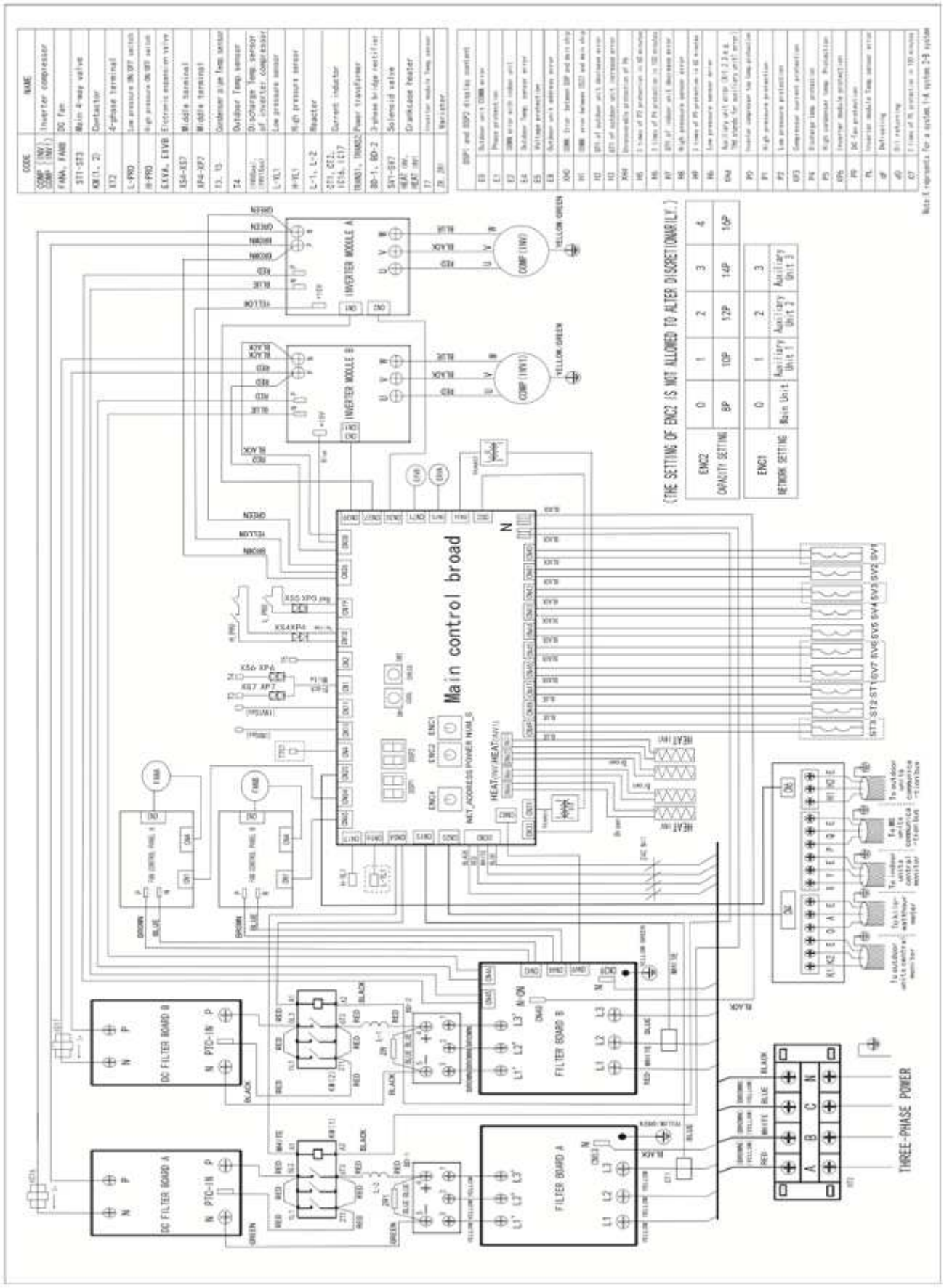
5. Diagramas de cableado y cableado sobre el terreno.

5.1 Diagrama de cableado.

8/10/12HP



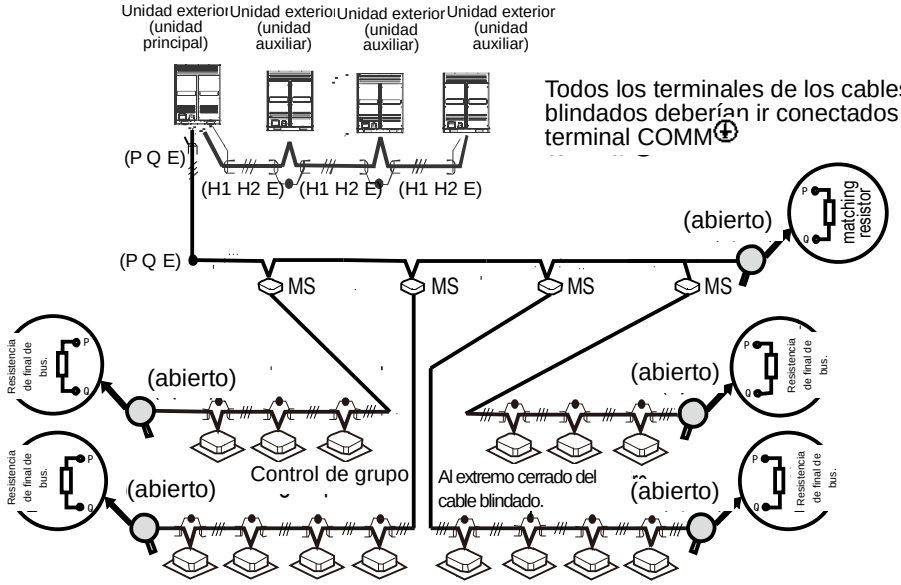
14/16HP


Main control broad
INVERTER MODULE A
INVERTER MODULE B
COMP (1W)
COMP (1W1)
DC FILTER BOARD B
DC FILTER BOARD A
FILTER BOARD B
FILTER BOARD A
THREE-PHASE POWER
HEAT (1W)
HEAT (1W1)
(THE SETTING OF ENC2 IS NOT ALLOWED TO ALTER DISCRETIONARILY.)
ENC2 CAPACITY SETTING
ENC1 NETWORK SETTING
Main Unit
Auxiliary Unit 1
Auxiliary Unit 2
Auxiliary Unit 3

5.2 Cableado sobre el terreno.

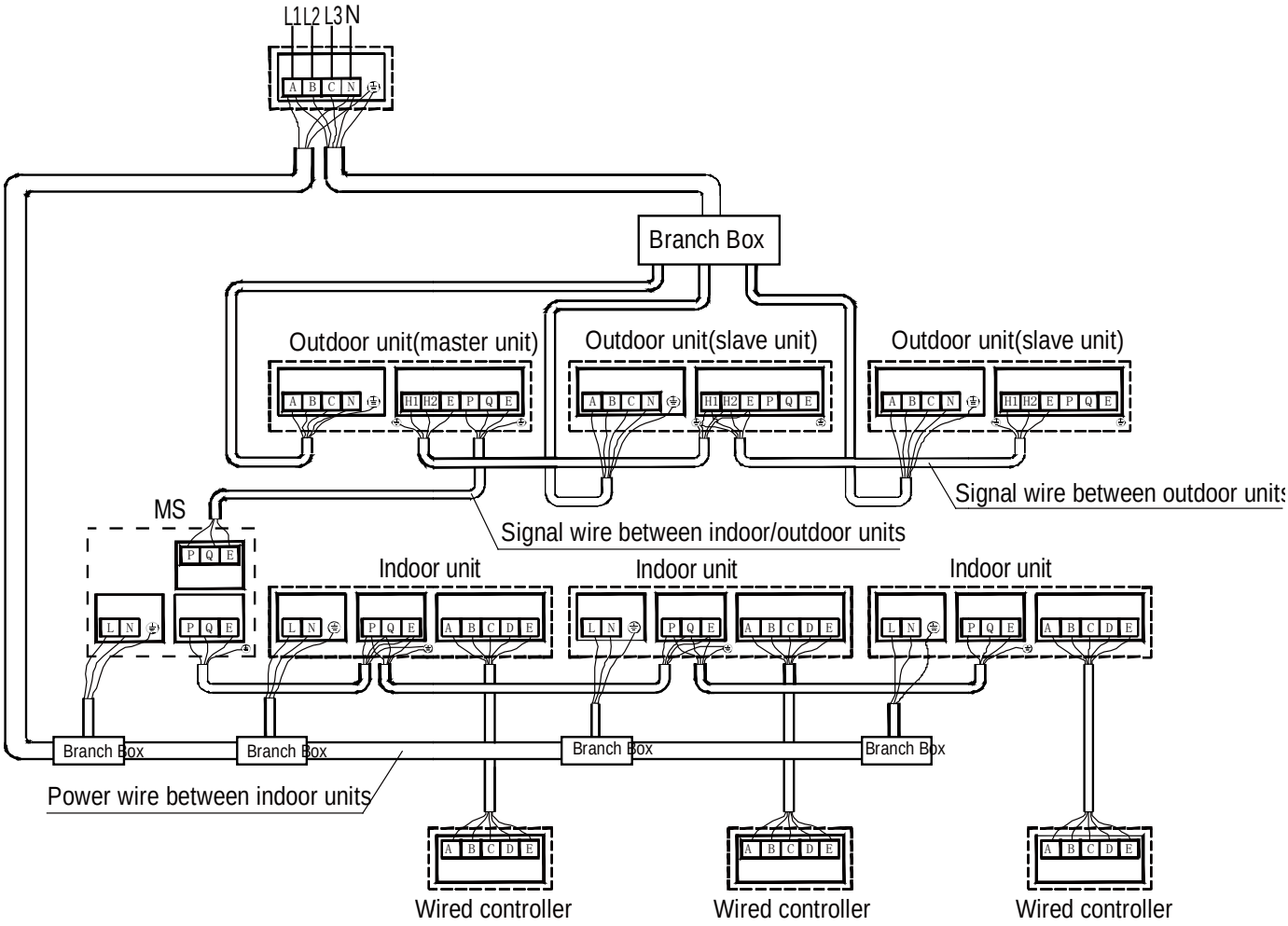
5.2.1Cable de señal entre la unidad exterior y la unidad interior.

El cable de señal de la unidad interior y exterior cuenta con un cable blindado de 3 hilos (≥0.0012in.^{2}(0,75mm^2) con polaridad; conecte este cable correctamente.



La unidad interior situada al final del cable de comunicación debería llevar una impedancia conectada entre el puerto P y el puerto Q.

5.2.2Ejemplo de conexión del cableado.



6. Características eléctricas.

Modelo	Unidades				Suministro eléctrico			Compresor		OFM	
	Hz	Voltaje (V)	Mín. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
K3F 252 DN3S	50 60	380~415	342	440	18,4	20,8	25	-	17,4	0,42	3,6
K3F 280 DN3S	50 60	380~415	342	440	20,6	22,1	25	-	17,4	0,42	3,6
K3F 335 DN3S	50 60	380~415	342	440	21,8	22,8	25	-	17,4	0,42	3,6
K3F 400 DN3S	50 60	380~415	342	440	27,9	31,8	35	-	17,4+ 10,5	0,71	5,9
K3F 450 DN3S	50 60	380~415	342	440	33,4	32,8	35	-	17,4+ 10,5	0,71	5,9

El valor de corriente de la combinación de unidades corresponde al valor total de cada modelo básico (consulte la Tabla de Combinación de Unidades de la Parte1 de este documento).

Por ejemplo: 46HP=16HP+16HP+14HP

Alimentación eléctrica: MCA=33,4+33,4+27,9=94,7

TOCA=32,8+32,8+31,8=97,4

MFA=35+35+35=105

Compresor: RLA=(17,4+10,5)+ (17,4+10,5)+ (17,4+10,5)=83,7

OFM: FLA=5,9+5,9+5,9=17,7

Notas:

1. La RLA se basa en las condiciones siguientes: temperatura interior 27℃ DB/19℃ WB, temperatura exte rior. 35℃ DB
2. TOCA se refiere al valor total de cada conjunto OC.
3. MSC se refiere a la corriente máxima que tiene lugar durante el arranque del compresor.
4. Rango de voltaje.

Las unidades pueden utilizarse en sistemas eléctricos en los que el voltaje suministrado a las terminales de la unidad no es superior ni inferior a los límites establecidos.

5. La variación máxima de voltaje permisible entre las fases es del 2%.
6. El tamaño del cable de selección se basa en el valor superior de la MCA o de los TOCA.
7. Los MFA se utilizan para seleccionar el disyuntor y el interruptor de toma de tierra.

MCA: Corriente mínima en amperios (A)

TOCA: Amperios totales de sobreintensidad (A)

MFA: Amperios máximos del fusible (A)

MSC: Amperios máximos durante el arranque (A)

RLA: Carga máxima admisible en amperios (A)

OFM: Motor del ventilador exterior.

FLA: Amperios a plena carga (A)

KW: Potencial nominal del motor (KW).

7. Tabla de requisitos de capacidad.

7.1 Tabla de requisitos de refrigeración.

K3F 252 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-5(23)	22,14	2,34	26,37	2,86	30,60	3,06	31,77	3,19	33,30	3,28	34,11	3,57	34,97	3,59
	-2(28,4)	22,14	2,34	26,37	2,91	30,60	3,06	31,77	3,21	33,30	3,28	34,11	3,61	34,97	3,62
	0 (32)	22,14	2,38	26,37	2,96	30,60	3,18	31,77	3,38	33,30	3,47	34,11	3,66	34,97	3,67
	2 (35,6)	22,14	2,43	26,37	2,97	30,60	3,29	31,77	3,57	33,30	3,51	34,11	3,68	34,97	3,73
	4 (39,2)	22,14	2,48	26,37	3,03	30,60	3,40	31,77	3,59	33,30	3,56	34,11	3,68	34,97	3,80
	6 (42,8)	22,14	2,53	26,37	3,09	30,60	3,52	31,77	3,62	32,93	3,67	33,69	3,68	34,58	3,83
	8 (46,4)	22,14	2,59	26,37	3,16	30,60	3,70	31,77	3,80	32,52	3,79	33,33	3,90	34,14	3,86
	10 (50)	22,14	2,64	26,37	3,23	30,60	3,84	31,77	3,92	32,13	4,04	32,94	4,06	33,75	3,98
	12 (53,6)	22,14	2,69	26,37	3,29	30,60	3,92	31,32	4,03	31,77	4,06	32,49	4,07	33,30	4,00
	14 (57,2)	22,14	2,74	26,37	3,35	30,51	4,05	30,96	4,06	31,32	4,08	32,13	4,09	32,94	4,09
	16 (60,8)	22,14	2,79	26,37	3,42	30,15	4,06	30,51	4,08	30,87	4,10	31,68	4,12	32,49	4,16
	18 (64,4)	22,14	2,84	26,37	3,49	29,70	4,09	30,06	4,12	30,51	4,14	31,32	4,18	32,13	4,22
	20 (68)	22,14	2,90	26,37	3,71	29,25	4,29	29,70	4,32	30,06	4,34	30,87	4,38	31,68	4,43
	21 (69,8)	22,14	2,98	26,37	3,85	29,07	4,39	29,52	4,42	29,88	4,44	30,69	4,49	31,50	4,53
	23 (73,4)	22,14	3,20	26,37	4,12	28,71	4,60	29,07	4,62	29,43	4,64	30,24	4,69	31,05	4,73
	25 (77)	22,14	3,41	26,37	4,42	28,26	4,80	28,62	4,82	29,07	4,85	29,88	4,90	30,69	4,94
	27 (80,6)	22,14	3,65	26,37	4,73	27,90	5,00	28,26	5,03	28,62	5,05	29,43	5,11	30,24	5,16
	29 (84,2)	22,14	3,89	26,37	5,05	27,45	5,20	27,81	5,23	28,26	5,26	29,07	5,31	29,88	5,37
	31 (87,8)	22,14	4,15	26,28	5,34	27,00	5,41	27,45	5,44	27,81	5,46	28,62	5,52	29,43	5,58
	33 (91,4)	22,14	4,43	25,83	5,55	26,64	5,61	27,00	5,64	27,45	5,67	28,26	5,73	28,98	5,79
	35 (95)	22,14	4,72	25,38	5,75	26,19	5,82	26,64	5,85	27,00	5,88	27,81	5,95	28,62	6,01
	37 (98,6)	22,14	5,02	25,02	5,95	25,83	6,02	26,19	6,06	26,64	6,09	27,36	6,16	28,17	6,23
	39 (102,2)	22,14	5,34	24,57	6,02	25,38	6,22	25,83	6,26	26,19	6,30	27,00	6,37	27,81	6,45
	41 (105,8)	22,14	5,62	24,32	6,07	25,11	6,28	25,56	6,32	25,92	6,36	26,73	6,38	26,74	6,51
	43 (109,4)	22,14	5,77	24,14	6,10	24,98	6,30	25,43	6,35	25,66	6,37	26,25	6,40	26,42	6,52
	45 (113)	22,14	6,05	23,99	6,16	24,71	6,36	25,16	6,39	25,28	6,40	25,53	6,42	25,91	6,64
	48 (118,4)	22,14	6,27	24,84	6,36	26,94	6,42	27,44	6,45	27,66	6,47	27,54	6,53	28,04	6,55
120%	-5 (23)	20,43	2,26	24,30	2,74	28,26	3,24	30,24	3,53	31,68	3,68	32,40	3,80	33,12	3,90
	-2 (28,4)	20,43	2,28	24,30	2,77	28,26	3,27	30,24	3,55	31,68	3,73	32,40	3,83	33,12	3,92
	0 (32)	20,43	2,31	24,30	2,79	28,26	3,31	30,24	3,56	31,68	3,76	32,40	3,86	33,12	3,92
	2 (35,6)	20,43	2,31	24,30	2,82	28,26	3,33	30,24	3,60	31,68	3,77	32,40	3,88	33,12	3,93
	4 (39,2)	20,43	2,33	24,30	2,85	28,26	3,38	30,24	3,63	31,68	3,83	32,40	3,89	33,12	3,94
	6 (42,8)	20,43	2,36	24,30	2,87	28,26	3,42	30,24	3,67	31,68	3,87	32,40	3,92	33,12	3,95
	8 (46,4)	20,43	2,38	24,30	2,90	28,26	3,47	30,24	3,72	31,68	3,91	32,40	3,94	33,12	3,97
	10 (50)	20,43	2,41	24,30	2,94	28,26	3,50	30,24	3,78	31,68	3,91	32,40	3,95	33,12	3,99
	12 (53,6)	20,43	2,46	24,30	3,00	28,26	3,57	30,24	3,85	31,23	3,92	31,95	3,93	32,67	4,02
	14 (57,2)	20,43	2,50	24,30	3,06	28,26	3,64	30,24	3,93	30,78	3,95	31,59	3,99	32,31	4,07
	16 (60,8)	20,43	2,55	24,30	3,12	28,26	3,71	30,06	4,10	30,42	4,01	31,14	4,05	31,86	4,13
	18 (64,4)	20,43	2,59	24,30	3,18	28,26	3,83	29,61	4,09	29,97	4,11	30,69	4,15	31,50	4,19
	20 (68)	20,43	2,65	24,30	3,30	28,26	4,12	29,25	4,29	29,61	4,31	30,33	4,35	31,05	4,39
	21 (69,8)	20,43	2,67	24,30	3,42	28,26	4,27	28,98	4,39	29,34	4,41	30,15	4,45	30,87	4,49
	23 (73,4)	20,43	2,86	24,30	3,67	28,26	4,57	28,62	4,59	28,98	4,61	29,70	4,66	30,42	4,70
	25 (77)	20,43	3,05	24,30	3,92	27,81	4,77	28,17	4,79	28,53	4,81	29,34	4,86	30,06	4,90
	27 (80,6)	20,43	3,26	24,30	4,19	27,45	4,97	27,81	5,00	28,17	5,02	28,89	5,07	29,61	5,11
	29 (84,2)	20,43	3,48	24,30	4,48	27,00	5,17	27,36	5,20	27,72	5,22	28,44	5,27	29,25	5,32
	31 (87,8)	20,43	3,71	24,30	4,78	26,55	5,37	27,00	5,40	27,36	5,43	28,08	5,48	28,80	5,54
	33 (91,4)	20,43	3,95	24,30	5,10	26,19	5,58	26,55	5,61	26,91	5,63	27,63	5,69	28,35	5,75
	35 (95)	20,43	4,20	24,30	5,44	25,74	5,78	26,10	5,81	26,55	5,84	27,27	5,90	27,99	5,96
	37 (98,6)	20,43	4,47	24,30	5,79	25,38	5,99	25,74	6,02	26,10	6,05	26,82	6,11	27,54	6,18
	39 (102,2)	20,43	4,76	24,21	6,12	24,93	6,19	25,29	6,22	25,65	6,26	26,46	6,32	27,18	6,39
	41 (105,8)	20,43	4,89	24,01	6,16	24,73	6,23	25,09	6,27	25,45	6,30	26,26	6,34	26,40	6,43
	43 (109,4)	20,43	4,96	23,89	6,20	24,54	6,27	24,90	6,29	25,26	6,32	25,81	6,36	25,99	6,56
	45 (113)	20,43	5,02	23,76	6,26	24,30	6,33	24,64	6,35	25,04	6,37	25,29	6,38	25,73	6,71
	48 (118,4)	20,43	5,06	27,29	6,33	27,80	6,38	28,09	6,40	28,69	6,42	28,84	6,40	29,42	6,79

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 252 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
110%	-5 (23)	18,72	1,98	22,32	2,46	25,92	2,93	27,72	3,15	29,52	3,39	31,77	3,52	32,49	3,63
	-2 (28,4)	18,72	2,01	22,32	2,49	25,92	2,96	27,72	3,18	29,52	3,42	31,77	3,55	32,49	3,65
	0 (32)	18,72	2,03	22,32	2,51	25,92	2,98	27,72	3,20	29,52	3,45	31,77	3,59	32,49	3,69
	2 (35,6)	18,72	2,08	22,32	2,53	25,92	3,03	27,72	3,24	29,52	3,49	31,77	3,64	32,49	3,74
	4 (39,2)	18,72	2,12	22,32	2,56	25,92	3,06	27,72	3,28	29,52	3,54	31,77	3,69	32,49	3,77
	6 (42,8)	18,72	2,14	22,32	2,59	25,92	3,09	27,72	3,33	29,52	3,58	31,77	3,73	32,49	3,83
	8 (46,4)	18,72	2,16	22,32	2,63	25,92	3,12	27,72	3,36	29,52	3,62	31,77	3,76	32,49	3,87
	10 (50)	18,72	2,19	22,32	2,66	25,92	3,17	27,72	3,42	29,52	3,68	31,77	3,78	32,49	3,90
	12 (53,6)	18,72	2,23	22,32	2,72	25,92	3,23	27,72	3,49	29,52	3,75	31,41	3,84	32,04	3,96
	14 (57,2)	18,72	2,27	22,32	2,77	25,92	3,29	27,72	3,55	29,52	3,82	30,96	3,87	31,68	3,98
	16 (60,8)	18,72	2,31	22,32	2,82	25,92	3,35	27,72	3,62	29,52	3,90	30,60	3,92	31,23	4,03
	18 (64,4)	18,72	2,36	22,32	2,87	25,92	3,42	27,72	3,72	29,52	4,09	30,15	4,12	30,87	4,15
	20 (68)	18,72	2,40	22,32	2,93	25,92	3,62	27,72	4,00	29,07	4,29	29,79	4,32	30,42	4,36
	21 (69,8)	18,72	2,42	22,32	3,02	25,92	3,75	27,72	4,15	28,89	4,39	29,52	4,42	30,24	4,46
	23 (73,4)	18,72	2,54	22,32	3,24	25,92	4,02	27,72	4,45	28,44	4,58	29,16	4,62	29,79	4,66
	25 (77)	18,72	2,71	22,32	3,46	25,92	4,30	27,72	4,77	28,08	4,78	28,71	4,83	29,43	4,87
	27 (80,6)	18,72	2,89	22,32	3,70	25,92	4,60	27,27	4,97	27,63	4,98	28,35	5,03	28,98	5,07
	29 (84,2)	18,72	3,08	22,32	3,95	25,92	4,92	26,91	5,17	27,27	5,19	27,90	5,24	28,62	5,28
	31 (87,8)	18,72	3,28	22,32	4,21	25,92	5,25	26,46	5,37	26,82	5,39	27,54	5,44	28,17	5,49
	33 (91,4)	18,72	3,49	22,32	4,49	25,74	5,54	26,10	5,57	26,46	5,59	27,09	5,65	27,81	5,70
	35 (95)	18,72	3,71	22,32	4,78	25,29	5,74	25,65	5,77	26,01	5,80	26,64	5,85	27,36	5,91
	37 (98,6)	18,72	3,95	22,32	5,09	24,93	5,95	25,29	5,97	25,56	6,00	26,28	6,06	26,91	6,12
	39 (102,2)	18,72	4,20	22,32	5,42	24,48	6,15	24,84	6,18	25,20	6,21	25,83	6,27	26,55	6,33
	41 (105,8)	18,72	4,24	22,32	5,46	24,29	6,19	24,65	6,22	25,01	6,25	25,50	6,31	25,75	6,38
	43 (109,4)	18,72	4,29	22,32	5,54	24,10	6,23	24,46	6,27	24,82	6,30	25,28	6,34	25,36	6,51
	45 (113)	18,72	4,43	22,32	5,57	23,85	6,29	24,20	6,34	24,60	6,35	25,02	6,51	25,12	6,66
	48 (118,4)	20,50	4,58	24,45	6,04	25,74	6,33	26,08	6,39	26,63	6,42	26,95	6,53	27,16	6,73
100%	-5 (23)	17,01	1,80	20,25	2,17	23,58	2,58	25,20	2,76	26,82	3,00	30,15	3,42	31,86	3,56
	-2 (28,4)	17,01	1,82	20,25	2,19	23,58	2,61	25,20	2,81	26,82	3,04	30,15	3,46	31,86	3,59
	0 (32)	17,01	1,84	20,25	2,22	23,58	2,64	25,20	2,85	26,82	3,07	30,15	3,51	31,86	3,63
	2 (35,6)	17,01	1,88	20,25	2,25	23,58	2,66	25,20	2,89	26,82	3,10	30,15	3,56	31,86	3,68
	4 (39,2)	17,01	1,89	20,25	2,27	23,58	2,70	25,20	2,93	26,82	3,14	30,15	3,60	31,86	3,72
	6 (42,8)	17,01	1,92	20,25	2,31	23,58	2,74	25,20	2,98	26,82	3,19	30,15	3,65	31,86	3,78
	8 (46,4)	17,01	1,95	20,25	2,35	23,58	2,79	25,20	3,01	26,82	3,24	30,15	3,71	31,86	3,84
	10 (50)	17,01	1,98	20,25	2,39	23,58	2,83	25,20	3,07	26,82	3,30	30,15	3,77	31,86	3,90
	12 (53,6)	17,01	2,01	20,25	2,44	23,58	2,89	25,20	3,12	26,82	3,36	30,15	3,84	31,41	3,93
	14 (57,2)	17,01	2,05	20,25	2,49	23,58	2,94	25,20	3,18	26,82	3,42	30,15	3,91	31,05	3,98
	16 (60,8)	17,01	2,09	20,25	2,53	23,58	3,00	25,20	3,24	26,82	3,49	29,97	3,96	30,60	4,02
	18 (64,4)	17,01	2,12	20,25	2,58	23,58	3,06	25,20	3,31	26,82	3,56	29,61	4,09	30,24	4,12
	20 (68)	17,01	2,16	20,25	2,63	23,58	3,15	25,20	3,47	26,82	3,82	29,16	4,29	29,79	4,32
	21 (69,8)	17,01	2,19	20,25	2,66	23,58	3,27	25,20	3,60	26,82	3,95	28,98	4,39	29,61	4,42
	23 (73,4)	17,01	2,24	20,25	2,83	23,58	3,50	25,20	3,85	26,82	4,23	28,62	4,59	29,16	4,63
	25 (77)	17,01	2,39	20,25	3,03	23,58	3,75	25,20	4,13	26,82	4,53	28,17	4,79	28,80	4,83
	27 (80,6)	17,01	2,55	20,25	3,23	23,58	4,00	25,20	4,42	26,82	4,85	27,72	4,99	28,35	5,03
	29 (84,2)	17,01	2,71	20,25	3,44	23,58	4,27	25,20	4,72	26,73	5,15	27,36	5,20	27,99	5,24
	31 (87,8)	17,01	2,89	20,25	3,68	23,58	4,56	25,20	5,03	26,37	5,35	26,91	5,40	27,54	5,44
	33 (91,4)	17,01	3,07	20,25	3,92	23,58	4,86	25,20	5,37	25,92	5,55	26,55	5,60	27,18	5,65
	35 (95)	17,01	3,26	20,25	4,16	23,58	5,18	25,20	5,73	25,47	5,75	26,10	5,81	26,73	5,85
	37 (98,6)	17,01	3,47	20,25	4,43	23,58	5,52	24,75	5,93	25,11	5,96	25,74	6,01	26,28	6,06
	39 (102,2)	17,01	3,68	20,25	4,71	23,58	5,88	24,39	6,13	24,66	6,16	25,29	6,22	25,92	6,28
	41 (105,8)	17,01	3,86	20,25	4,88	23,58	6,09	24,01	6,17	24,47	6,26	24,85	6,36	25,54	6,41
	43 (109,4)	17,01	4,03	20,25	5,05	23,58	6,20	23,63	6,25	24,29	6,32	25,00	6,40	25,09	6,48
	45 (113)	17,01	4,26	20,25	5,28	23,58	6,31	23,13	6,33	24,17	6,43	24,79	6,50	24,59	6,56
	48 (118,4)	17,62	4,44	20,97	5,47	24,42	6,32	22,97	6,40	24,99	6,55	24,11	6,57	24,91	6,63

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 252 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
90%	-5 (23)	15,30	1,59	18,27	1,91	21,24	2,25	22,68	2,46	24,12	2,61	27,09	3,01	30,06	3,44
	-2 (28,4)	15,30	1,61	18,27	1,93	21,24	2,28	22,68	2,49	24,12	2,65	27,09	3,04	30,06	3,48
	0 (32)	15,30	1,63	18,27	1,95	21,24	2,32	22,68	2,52	24,12	2,68	27,09	3,07	30,06	3,50
	2 (35,6)	15,30	1,65	18,27	1,98	21,24	2,34	22,68	2,56	24,12	2,72	27,09	3,13	30,06	3,55
	4 (39,2)	15,30	1,68	18,27	2,01	21,24	2,38	22,68	2,59	24,12	2,76	27,09	3,18	30,06	3,61
	6 (42,8)	15,30	1,70	18,27	2,05	21,24	2,42	22,68	2,64	24,12	2,80	27,09	3,23	30,06	3,67
	8 (46,4)	15,30	1,74	18,27	2,09	21,24	2,47	22,68	2,68	24,12	2,85	27,09	3,29	30,06	3,70
	10 (50)	15,30	1,77	18,27	2,13	21,24	2,52	22,68	2,72	24,12	2,92	27,09	3,33	30,06	3,76
	12 (53,6)	15,30	1,80	18,27	2,17	21,24	2,56	22,68	2,76	24,12	2,97	27,09	3,40	30,06	3,83
	14 (57,2)	15,30	1,83	18,27	2,21	21,24	2,61	22,68	2,82	24,12	3,03	27,09	3,46	30,06	3,90
	16 (60,8)	15,30	1,86	18,27	2,25	21,24	2,66	22,68	2,87	24,12	3,09	27,09	3,53	29,97	3,97
	18 (64,4)	15,30	1,89	18,27	2,29	21,24	2,71	22,68	2,93	24,12	3,15	27,09	3,60	29,61	4,09
	20 (68)	15,30	1,93	18,27	2,35	21,24	2,76	22,68	2,99	24,12	3,27	27,09	3,87	29,16	4,29
	21 (69,8)	15,30	1,95	18,27	2,36	21,24	2,81	22,68	3,09	24,12	3,38	27,09	4,01	28,98	4,39
	23 (73,4)	15,30	1,98	18,27	2,46	21,24	3,01	22,68	3,31	24,12	3,63	27,09	4,30	28,53	4,59
	25 (77)	15,30	2,09	18,27	2,63	21,24	3,22	22,68	3,54	24,12	3,88	27,09	4,60	28,17	4,79
	27 (80,6)	15,30	2,22	18,27	2,80	21,24	3,44	22,68	3,78	24,12	4,15	27,09	4,93	27,72	4,99
	29 (84,2)	15,30	2,37	18,27	2,98	21,24	3,67	22,68	4,04	24,12	4,43	26,82	5,15	27,36	5,19
	31 (87,8)	15,30	2,52	18,27	3,17	21,24	3,91	22,68	4,31	24,12	4,73	26,37	5,35	26,91	5,40
	33 (91,4)	15,30	2,67	18,27	3,37	21,24	4,17	22,68	4,59	24,12	5,04	26,01	5,56	26,55	5,60
	35 (95)	15,30	2,84	18,27	3,59	21,24	4,44	22,68	4,90	24,12	5,37	25,56	5,76	26,10	5,81
	37 (98,6)	15,30	3,01	18,27	3,81	21,24	4,73	22,68	5,21	24,12	5,73	25,11	5,96	25,74	6,01
	39 (102,2)	15,30	3,20	18,27	4,06	21,24	5,03	22,68	5,55	24,12	6,10	24,75	6,17	25,29	6,22
	41 (105,8)	15,30	3,31	18,27	4,25	21,24	5,21	22,68	5,70	24,12	6,14	24,58	6,33	25,12	6,36
	43 (109,4)	15,30	3,47	18,27	4,43	21,24	5,39	22,68	5,85	24,12	6,27	24,45	6,41	24,90	6,46
	45 (113)	15,30	3,69	18,27	4,65	21,24	5,61	22,68	6,04	24,12	6,44	24,32	6,48	24,52	6,55
	48 (118,4)	15,30	3,89	18,27	4,86	21,24	5,83	22,68	6,12	24,12	6,50	26,79	6,57	26,51	6,64
80%	-5 (23)	13,59	1,40	16,20	1,66	18,81	1,96	20,16	2,09	21,51	2,25	24,12	2,60	26,73	2,97
	-2 (28,4)	13,59	1,42	16,20	1,68	18,81	1,98	20,16	2,12	21,51	2,27	24,12	2,62	26,73	2,99
	0 (32)	13,59	1,45	16,20	1,70	18,81	2,00	20,16	2,14	21,51	2,31	24,12	2,66	26,73	3,04
	2 (35,6)	13,59	1,48	16,20	1,72	18,81	2,03	20,16	2,19	21,51	2,35	24,12	2,71	26,73	3,09
	4 (39,2)	13,59	1,50	16,20	1,75	18,81	2,07	20,16	2,24	21,51	2,39	24,12	2,76	26,73	3,13
	6 (42,8)	13,59	1,53	16,20	1,79	18,81	2,10	20,16	2,28	21,51	2,44	24,12	2,80	26,73	3,19
	8 (46,4)	13,59	1,55	16,20	1,84	18,81	2,15	20,16	2,32	21,51	2,49	24,12	2,85	26,73	3,25
	10 (50)	13,59	1,57	16,20	1,88	18,81	2,21	20,16	2,38	21,51	2,55	24,12	2,91	26,73	3,28
	12 (53,6)	13,59	1,59	16,20	1,91	18,81	2,25	20,16	2,42	21,51	2,60	24,12	2,97	26,73	3,34
	14 (57,2)	13,59	1,62	16,20	1,95	18,81	2,29	20,16	2,46	21,51	2,65	24,12	3,02	26,73	3,41
	16 (60,8)	13,59	1,65	16,20	1,98	18,81	2,33	20,16	2,51	21,51	2,70	24,12	3,08	26,73	3,47
	18 (64,4)	13,59	1,68	16,20	2,02	18,81	2,38	20,16	2,56	21,51	2,75	24,12	3,14	26,73	3,54
	20 (68)	13,59	1,71	16,20	2,05	18,81	2,42	20,16	2,61	21,51	2,80	24,12	3,26	26,73	3,78
	21 (69,8)	13,59	1,72	16,20	2,07	18,81	2,45	20,16	2,64	21,51	2,87	24,12	3,37	26,73	3,92
	23 (73,4)	13,59	1,75	16,20	2,12	18,81	2,56	20,16	2,81	21,51	3,07	24,12	3,61	26,73	4,21
	25 (77)	13,59	1,81	16,20	2,25	18,81	2,74	20,16	3,00	21,51	3,27	24,12	3,87	26,73	4,50
	27 (80,6)	13,59	1,92	16,20	2,39	18,81	2,92	20,16	3,21	21,51	3,50	24,12	4,13	26,73	4,82
	29 (84,2)	13,59	2,05	16,20	2,55	18,81	3,11	20,16	3,41	21,51	3,74	24,12	4,41	26,73	5,15
	31 (87,8)	13,59	2,17	16,20	2,71	18,81	3,31	20,16	3,64	21,51	3,98	24,12	4,71	26,28	5,35
	33 (91,4)	13,59	2,31	16,20	2,88	18,81	3,53	20,16	3,88	21,51	4,24	24,12	5,02	25,92	5,55
	35 (95)	13,59	2,45	16,20	3,07	18,81	3,75	20,16	4,12	21,51	4,52	24,12	5,35	25,47	5,75
	37 (98,6)	13,59	2,59	16,20	3,25	18,81	3,99	20,16	4,39	21,51	4,81	24,12	5,71	25,11	5,95
	39 (102,2)	13,59	2,75	16,20	3,47	18,81	4,25	20,16	4,67	21,51	5,12	24,12	6,08	24,66	6,16
	41 (105,8)	13,59	2,81	16,20	3,50	18,81	4,31	20,16	4,80	21,51	5,21	24,12	6,23	24,51	6,27
	43 (109,4)	13,59	2,89	16,20	3,53	18,81	4,37	20,16	4,88	21,51	5,29	24,12	6,30	24,36	6,34
	45 (113)	13,59	2,98	16,20	3,57	18,81	4,46	20,16	4,98	21,51	5,38	24,12	6,37	24,05	6,44
	48 (118,4)	13,59	3,07	16,20	3,60	21,16	4,53	20,16	5,05	21,51	5,42	24,12	6,44	26,83	6,53

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 252 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-5 (23)	11,88	1,25	14,22	1,47	16,47	1,66	17,64	1,78	18,81	1,90	21,06	2,18	23,40	2,50
	-2 (28,4)	11,88	1,26	14,22	1,47	16,47	1,67	17,64	1,82	18,81	1,94	21,06	2,21	23,40	2,54
	0 (32)	11,88	1,27	14,22	1,49	16,47	1,71	17,64	1,85	18,81	1,97	21,06	2,26	23,40	2,57
	2 (35,6)	11,88	1,28	14,22	1,50	16,47	1,74	17,64	1,89	18,81	2,01	21,06	2,30	23,40	2,61
	4 (39,2)	11,88	1,29	14,22	1,54	16,47	1,77	17,64	1,92	18,81	2,05	21,06	2,34	23,40	2,67
	6 (42,8)	11,88	1,31	14,22	1,57	16,47	1,82	17,64	1,98	18,81	2,10	21,06	2,38	23,40	2,73
	8 (46,4)	11,88	1,34	14,22	1,61	16,47	1,86	17,64	2,01	18,81	2,14	21,06	2,45	23,40	2,78
	10 (50)	11,88	1,36	14,22	1,64	16,47	1,91	17,64	2,05	18,81	2,20	21,06	2,50	23,40	2,81
	12 (53,6)	11,88	1,40	14,22	1,66	16,47	1,95	17,64	2,09	18,81	2,24	21,06	2,55	23,40	2,87
	14 (57,2)	11,88	1,42	14,22	1,69	16,47	1,98	17,64	2,12	18,81	2,28	21,06	2,59	23,40	2,92
	16 (60,8)	11,88	1,44	14,22	1,72	16,47	2,02	17,64	2,17	18,81	2,32	21,06	2,64	23,40	2,97
	18 (64,4)	11,88	1,47	14,22	1,75	16,47	2,05	17,64	2,21	18,81	2,36	21,06	2,70	23,40	3,03
	20 (68)	11,88	1,49	14,22	1,78	16,47	2,09	17,64	2,25	18,81	2,41	21,06	2,75	23,40	3,12
	21 (69,8)	11,88	1,51	14,22	1,80	16,47	2,11	17,64	2,27	18,81	2,43	21,06	2,79	23,40	3,23
	23 (73,4)	11,88	1,53	14,22	1,83	16,47	2,15	17,64	2,35	18,81	2,56	21,06	2,99	23,40	3,46
	25 (77)	11,88	1,56	14,22	1,91	16,47	2,29	17,64	2,51	18,81	2,73	21,06	3,20	23,40	3,70
	27 (80,6)	11,88	1,65	14,22	2,03	16,47	2,45	17,64	2,67	18,81	2,91	21,06	3,41	23,40	3,95
	29 (84,2)	11,88	1,75	14,22	2,15	16,47	2,60	17,64	2,85	18,81	3,10	21,06	3,64	23,40	4,22
	31 (87,8)	11,88	1,85	14,22	2,29	16,47	2,77	17,64	3,03	18,81	3,30	21,06	3,88	23,40	4,50
	33 (91,4)	11,88	1,97	14,22	2,43	16,47	2,95	17,64	3,22	18,81	3,51	21,06	4,13	23,40	4,80
	35 (95)	11,88	2,09	14,22	2,58	16,47	3,13	17,64	3,43	18,81	3,74	21,06	4,40	23,40	5,12
	37 (98,6)	11,88	2,20	14,22	2,73	16,47	3,33	17,64	3,64	18,81	3,98	21,06	4,69	23,40	5,45
	39 (102,2)	11,88	2,33	14,22	2,90	16,47	3,53	17,64	3,87	18,81	4,22	21,06	4,98	23,40	5,81
	41 (105,8)	11,88	2,44	14,22	3,00	16,47	3,63	17,64	4,00	18,81	4,35	21,06	5,19	23,40	6,06
	43 (109,4)	11,88	2,63	14,22	3,20	16,47	3,78	17,64	4,21	18,81	4,48	21,06	5,38	23,40	6,25
	45 (113)	11,88	2,69	14,22	3,27	16,47	3,86	17,64	4,28	18,81	4,70	21,06	5,67	23,40	6,49
	48 (118,4)	11,88	2,76	14,22	3,30	16,47	3,90	17,64	4,35	18,81	4,83	21,06	5,92	23,40	6,65
60%	-5 (23)	10,17	1,07	12,15	1,24	14,13	1,44	15,12	1,54	16,11	1,66	18,09	1,86	20,07	2,14
	-2 (28,4)	10,17	1,07	12,15	1,26	14,13	1,47	15,12	1,56	16,11	1,68	18,09	1,89	20,07	2,15
	0 (32)	10,17	1,09	12,15	1,27	14,13	1,49	15,12	1,58	16,11	1,71	18,09	1,92	20,07	2,18
	2 (35,6)	10,17	1,11	12,15	1,30	14,13	1,52	15,12	1,61	16,11	1,73	18,09	1,96	20,07	2,21
	4 (39,2)	10,17	1,14	12,15	1,33	14,13	1,55	15,12	1,63	16,11	1,75	18,09	1,99	20,07	2,24
	6 (42,8)	10,17	1,15	12,15	1,35	14,13	1,58	15,12	1,67	16,11	1,79	18,09	2,03	20,07	2,29
	8 (46,4)	10,17	1,17	12,15	1,38	14,13	1,60	15,12	1,70	16,11	1,83	18,09	2,07	20,07	2,33
	10 (50)	10,17	1,20	12,15	1,41	14,13	1,63	15,12	1,74	16,11	1,86	18,09	2,11	20,07	2,36
	12 (53,6)	10,17	1,22	12,15	1,43	14,13	1,66	15,12	1,78	16,11	1,89	18,09	2,15	20,07	2,40
	14 (57,2)	10,17	1,24	12,15	1,45	14,13	1,68	15,12	1,81	16,11	1,93	18,09	2,19	20,07	2,45
	16 (60,8)	10,17	1,25	12,15	1,47	14,13	1,71	15,12	1,84	16,11	1,96	18,09	2,22	20,07	2,49
	18 (64,4)	10,17	1,27	12,15	1,50	14,13	1,74	15,12	1,87	16,11	2,00	18,09	2,26	20,07	2,54
	20 (68)	10,17	1,29	12,15	1,53	14,13	1,78	15,12	1,91	16,11	2,04	18,09	2,31	20,07	2,59
	21 (69,8)	10,17	1,31	12,15	1,54	14,13	1,79	15,12	1,92	16,11	2,05	18,09	2,33	20,07	2,62
	23 (73,4)	10,17	1,32	12,15	1,57	14,13	1,82	15,12	1,96	16,11	2,09	18,09	2,42	20,07	2,79
	25 (77)	10,17	1,34	12,15	1,59	14,13	1,89	15,12	2,05	16,11	2,22	18,09	2,59	20,07	2,97
	27 (80,6)	10,17	1,40	12,15	1,69	14,13	2,02	15,12	2,19	16,11	2,37	18,09	2,76	20,07	3,17
	29 (84,2)	10,17	1,47	12,15	1,79	14,13	2,15	15,12	2,33	16,11	2,52	18,09	2,94	20,07	3,39
	31 (87,8)	10,17	1,57	12,15	1,90	14,13	2,28	15,12	2,48	16,11	2,69	18,09	3,13	20,07	3,61
	33 (91,4)	10,17	1,65	12,15	2,02	14,13	2,42	15,12	2,63	16,11	2,86	18,09	3,33	20,07	3,85
	35 (95)	10,17	1,75	12,15	2,14	14,13	2,56	15,12	2,80	16,11	3,03	18,09	3,54	20,07	4,09
	37 (98,6)	10,17	1,85	12,15	2,26	14,13	2,72	15,12	2,97	16,11	3,22	18,09	3,77	20,07	4,35
	39 (102,2)	10,17	1,95	12,15	2,39	14,13	2,88	15,12	3,14	16,11	3,42	18,09	4,00	20,07	4,63
	41 (105,8)	10,17	2,02	12,15	2,50	14,13	2,98	15,12	3,27	16,11	3,55	18,09	4,19	20,07	4,84
	43 (109,4)	10,17	2,08	12,15	2,60	14,13	3,09	15,12	3,37	16,11	3,67	18,09	4,37	20,07	5,05
	45 (113)	10,17	2,18	12,15	2,73	14,13	3,22	15,12	3,49	16,11	3,85	18,09	4,56	20,07	5,33
	48 (118,4)	10,17	2,26	12,15	2,86	14,13	3,32	15,12	3,58	16,11	4,00	18,09	4,73	20,07	5,58

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 252 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
50%	-5 (23)	8,51	0,93	10,17	1,07	11,79	1,23	12,60	1,29	13,41	1,36	15,03	1,55	16,74	1,67
	-2 (28,4)	8,51	0,93	10,17	1,09	11,79	1,25	12,60	1,31	13,41	1,39	15,03	1,57	16,74	1,69
	0 (32)	8,51	0,95	10,17	1,11	11,79	1,27	12,60	1,33	13,41	1,40	15,03	1,59	16,74	1,72
	2 (35,6)	8,51	0,96	10,17	1,13	11,79	1,29	12,60	1,35	13,41	1,43	15,03	1,60	16,74	1,75
	4 (39,2)	8,51	0,97	10,17	1,15	11,79	1,30	12,60	1,36	13,41	1,45	15,03	1,64	16,74	1,80
	6 (42,8)	8,51	0,99	10,17	1,16	11,79	1,32	12,60	1,39	13,41	1,48	15,03	1,67	16,74	1,85
	8 (46,4)	8,51	1,01	10,17	1,18	11,79	1,35	12,60	1,42	13,41	1,50	15,03	1,69	16,74	1,91
	10 (50)	8,51	1,03	10,17	1,20	11,79	1,37	12,60	1,45	13,41	1,54	15,03	1,74	16,74	1,94
	12 (53,6)	8,51	1,04	10,17	1,21	11,79	1,39	12,60	1,47	13,41	1,58	15,03	1,77	16,74	1,97
	14 (57,2)	8,51	1,06	10,17	1,23	11,79	1,41	12,60	1,51	13,41	1,60	15,03	1,80	16,74	2,01
	16 (60,8)	8,51	1,07	10,17	1,24	11,79	1,43	12,60	1,53	13,41	1,62	15,03	1,83	16,74	2,04
	18 (64,4)	8,51	1,09	10,17	1,27	11,79	1,45	12,60	1,55	13,41	1,65	15,03	1,86	16,74	2,08
	20 (68)	8,51	1,10	10,17	1,28	11,79	1,47	12,60	1,58	13,41	1,68	15,03	1,89	16,74	2,12
	21 (69,8)	8,51	1,11	10,17	1,30	11,79	1,49	12,60	1,59	13,41	1,70	15,03	1,91	16,74	2,14
	23 (73,4)	8,51	1,13	10,17	1,31	11,79	1,51	12,60	1,62	13,41	1,73	15,03	1,95	16,74	2,19
	25 (77)	8,51	1,14	10,17	1,34	11,79	1,54	12,60	1,65	13,41	1,78	15,03	2,05	16,74	2,33
	27 (80,6)	8,51	1,17	10,17	1,39	11,79	1,63	12,60	1,76	13,41	1,89	15,03	2,18	16,74	2,49
	29 (84,2)	8,51	1,23	10,17	1,47	11,79	1,73	12,60	1,87	13,41	2,02	15,03	2,32	16,74	2,65
	31 (87,8)	8,51	1,30	10,17	1,55	11,79	1,83	12,60	1,98	13,41	2,14	15,03	2,46	16,74	2,82
	33 (91,4)	8,51	1,37	10,17	1,64	11,79	1,95	12,60	2,10	13,41	2,27	15,03	2,62	16,74	3,00
	35 (95)	8,51	1,45	10,17	1,74	11,79	2,05	12,60	2,22	13,41	2,40	15,03	2,78	16,74	3,18
	37 (98,6)	8,51	1,53	10,17	1,84	11,79	2,18	12,60	2,36	13,41	2,55	15,03	2,95	16,74	3,38
	39 (102,2)	8,51	1,61	10,17	1,94	11,79	2,30	12,60	2,49	13,41	2,70	15,03	3,13	16,74	3,59
	41 (105,8)	8,51	1,68	10,17	2,02	11,79	2,38	12,60	2,61	13,41	2,82	15,03	3,29	16,74	3,76
	43 (109,4)	8,51	1,79	10,17	2,16	11,79	2,47	12,60	2,73	13,41	2,89	15,03	3,46	16,74	3,92
	45 (113)	8,51	1,83	10,17	2,22	11,79	2,63	12,60	2,94	13,41	3,01	15,03	3,79	16,74	4,26
	48 (118,4)	8,51	1,88	10,17	2,28	11,79	2,79	12,60	3,13	13,41	3,15	15,03	4,10	16,74	4,58

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 280 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-5 (23)	24,60	2,73	29,30	3,33	34,00	3,57	35,30	3,71	37,00	3,82	37,90	4,15	38,85	4,18
	-2 (28,4)	24,60	2,73	29,30	3,39	34,00	3,57	35,30	3,73	37,00	3,82	37,90	4,20	38,85	4,22
	0 (32)	24,60	2,77	29,30	3,45	34,00	3,70	35,30	3,94	37,00	4,04	37,90	4,26	38,85	4,28
	2 (35,6)	24,60	2,82	29,30	3,46	34,00	3,82	35,30	4,16	37,00	4,09	37,90	4,29	38,85	4,34
	4 (39,2)	24,60	2,89	29,30	3,53	34,00	3,96	35,30	4,18	37,00	4,14	37,90	4,28	38,85	4,42
	6 (42,8)	24,60	2,94	29,30	3,60	34,00	4,10	35,30	4,21	36,58	4,27	37,43	4,28	38,43	4,45
	8 (46,4)	24,60	3,01	29,30	3,68	34,00	4,31	35,30	4,42	36,13	4,41	37,03	3,90	37,93	4,50
	10 (50)	24,60	3,07	29,30	3,76	34,00	4,47	35,30	4,57	35,70	4,04	36,60	4,06	37,50	4,63
	12 (53,6)	24,60	3,13	29,30	3,83	34,00	4,56	34,80	4,03	35,30	4,06	36,10	4,07	37,00	4,66
	14 (57,2)	24,60	3,19	29,30	3,90	33,90	4,05	34,40	4,06	34,80	4,08	35,70	4,09	36,60	4,76
	16 (60,8)	24,60	3,25	29,30	3,98	33,50	4,06	33,90	4,08	34,30	4,10	35,20	4,12	36,10	4,84
	18 (64,4)	24,60	3,31	29,30	4,06	33,00	4,76	33,40	4,79	33,90	4,82	34,80	4,86	35,70	4,91
	20 (68)	24,60	3,38	29,30	4,32	32,50	5,00	33,00	5,03	33,40	5,05	34,30	5,10	35,20	5,15
	21 (69,8)	24,60	3,47	29,30	4,48	32,30	5,12	32,80	5,14	33,20	5,17	34,10	5,22	35,00	5,27
	23 (73,4)	24,60	3,72	29,30	4,80	31,90	5,35	32,30	5,38	32,70	5,40	33,60	5,46	34,50	5,51
	25 (77)	24,60	3,97	29,30	5,14	31,40	5,58	31,80	5,61	32,30	5,65	33,20	5,70	34,10	5,75
	27 (80,6)	24,60	4,24	29,30	5,50	31,00	5,82	31,40	5,85	31,80	5,88	32,70	5,94	33,60	6,01
	29 (84,2)	24,60	4,53	29,30	5,88	30,50	6,05	30,90	6,09	31,40	6,12	32,30	6,19	33,20	6,25
	31 (87,8)	24,60	4,84	29,20	6,22	30,00	6,29	30,50	6,33	30,90	6,36	31,80	6,43	32,70	6,50
	33 (91,4)	24,60	5,15	28,70	6,45	29,60	6,53	30,00	6,56	30,50	6,60	31,40	6,67	32,20	6,74
	35 (95)	24,60	5,49	28,20	6,69	29,10	6,77	29,60	6,81	30,00	6,84	30,90	6,92	31,80	6,99
	37 (98,6)	24,60	5,84	27,80	6,93	28,70	7,01	29,10	7,05	29,60	7,09	30,40	7,17	31,30	7,26
	39 (102,2)	24,60	6,22	27,30	7,00	28,20	7,25	28,70	7,29	29,10	7,34	30,00	7,42	30,90	7,51
	41 (105,8)	24,60	6,55	27,02	7,07	27,90	7,31	28,40	7,36	28,80	7,40	29,70	7,43	29,71	7,57
	43 (109,4)	24,60	6,71	26,82	7,11	27,75	7,33	28,26	7,39	28,51	7,41	29,16	7,45	29,36	7,59
	45 (113)	24,60	7,05	26,65	7,17	27,46	7,40	27,96	7,44	28,09	7,45	28,37	7,47	28,78	7,73
	48 (118,4)	24,60	7,30	27,60	7,41	29,94	7,47	30,49	7,51	30,74	7,53	30,60	7,60	31,16	7,62
120%	-5 (23)	22,70	2,63	27,00	3,19	31,40	3,77	33,60	4,11	35,20	4,29	36,00	4,43	36,80	4,54
	-2 (28,4)	22,70	2,66	27,00	3,22	31,40	3,81	33,60	4,14	35,20	4,34	36,00	4,46	36,80	4,56
	0 (32)	22,70	2,68	27,00	3,24	31,40	3,85	33,60	4,15	35,20	4,38	36,00	4,49	36,80	4,57
	2 (35,6)	22,70	2,69	27,00	3,28	31,40	3,88	33,60	4,19	35,20	4,39	36,00	4,52	36,80	4,58
	4 (39,2)	22,70	2,72	27,00	3,32	31,40	3,93	33,60	4,23	35,20	4,45	36,00	4,53	36,80	4,59
	6 (42,8)	22,70	2,75	27,00	3,35	31,40	3,98	33,60	4,27	35,20	4,50	36,00	4,57	36,80	4,60
	8 (46,4)	22,70	2,77	27,00	3,38	31,40	4,04	33,60	4,33	35,20	4,55	36,00	4,58	36,80	4,63
	10 (50)	22,70	2,80	27,00	3,42	31,40	4,07	33,60	4,40	35,20	4,55	36,00	4,60	36,80	4,65
	12 (53,6)	22,70	2,86	27,00	3,49	31,40	4,15	33,60	4,49	34,70	4,57	35,50	4,57	36,30	4,68
	14 (57,2)	22,70	2,91	27,00	3,56	31,40	4,23	33,60	4,58	34,20	4,60	35,10	4,64	35,90	4,73
	16 (60,8)	22,70	2,97	27,00	3,63	31,40	4,31	33,40	4,10	33,80	4,66	34,60	4,72	35,40	4,80
	18 (64,4)	22,70	3,02	27,00	3,70	31,40	4,46	32,90	4,76	33,30	4,78	34,10	4,83	35,00	4,87
	20 (68)	22,70	3,08	27,00	3,85	31,40	4,80	32,50	5,00	32,90	5,02	33,70	5,06	34,50	5,11
	21 (69,8)	22,70	3,11	27,00	3,98	31,40	4,97	32,20	5,11	32,60	5,13	33,50	5,18	34,30	5,23
	23 (73,4)	22,70	3,33	27,00	4,27	31,40	5,32	31,80	5,34	32,20	5,37	33,00	5,42	33,80	5,47
	25 (77)	22,70	3,55	27,00	4,57	30,90	5,56	31,30	5,57	31,70	5,60	32,60	5,65	33,40	5,71
	27 (80,6)	22,70	3,79	27,00	4,88	30,50	5,78	30,90	5,82	31,30	5,84	32,10	5,90	32,90	5,95
	29 (84,2)	22,70	4,05	27,00	5,21	30,00	6,01	30,40	6,05	30,80	6,08	31,60	6,14	32,50	6,19
	31 (87,8)	22,70	4,31	27,00	5,56	29,50	6,26	30,00	6,28	30,40	6,32	31,20	6,38	32,00	6,45
	33 (91,4)	22,70	4,59	27,00	5,93	29,10	6,49	29,50	6,53	29,90	6,55	30,70	6,63	31,50	6,69
	35 (95)	22,70	4,89	27,00	6,33	28,60	6,72	29,00	6,76	29,50	6,80	30,30	6,87	31,10	6,94
	37 (98,6)	22,70	5,20	27,00	6,74	28,20	6,97	28,60	7,00	29,00	7,04	29,80	7,11	30,60	7,19
	39 (102,2)	22,70	5,54	26,90	7,12	27,70	7,20	28,10	7,25	28,50	7,28	29,40	7,36	30,20	7,43
	41 (105,8)	22,70	5,69	26,68	7,17	27,48	7,25	27,88	7,30	28,28	7,33	29,18	7,38	29,33	7,49
	43 (109,4)	22,70	5,77	26,54	7,22	27,27	7,30	27,67	7,32	28,07	7,36	28,67	7,40	28,88	7,64
	45 (113)	22,70	5,84	26,39	7,29	27,00	7,36	27,38	7,39	27,82	7,42	28,09	7,43	28,59	7,81
	48 (118,4)	22,70	5,89	30,32	7,37	30,88	7,43	31,21	7,45	31,88	7,48	32,05	7,45	32,68	7,90

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 280 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
110%	-5 (23)	20,80	2,30	24,80	2,86	28,80	3,42	30,80	3,67	32,80	3,95	35,30	4,10	36,10	4,22
	-2 (28,4)	20,80	2,34	24,80	2,90	28,80	3,44	30,80	3,70	32,80	3,98	35,30	4,14	36,10	4,25
	0 (32)	20,80	2,37	24,80	2,92	28,80	3,47	30,80	3,73	32,80	4,02	35,30	4,18	36,10	4,30
	2 (35,6)	20,80	2,42	24,80	2,94	28,80	3,53	30,80	3,77	32,80	4,06	35,30	4,24	36,10	4,35
	4 (39,2)	20,80	2,47	24,80	2,98	28,80	3,56	30,80	3,81	32,80	4,13	35,30	4,30	36,10	4,39
	6 (42,8)	20,80	2,49	24,80	3,01	28,80	3,59	30,80	3,87	32,80	4,17	35,30	4,34	36,10	4,46
	8 (46,4)	20,80	2,51	24,80	3,06	28,80	3,63	30,80	3,92	32,80	4,22	35,30	4,37	36,10	4,51
	10 (50)	20,80	2,54	24,80	3,10	28,80	3,69	30,80	3,98	32,80	4,29	35,30	4,40	36,10	4,54
	12 (53,6)	20,80	2,60	24,80	3,16	28,80	3,76	30,80	4,06	32,80	4,37	34,90	4,47	35,60	4,60
	14 (57,2)	20,80	2,64	24,80	3,22	28,80	3,83	30,80	4,14	32,80	4,45	34,40	4,50	35,20	4,64
	16 (60,8)	20,80	2,69	24,80	3,28	28,80	3,90	30,80	4,22	32,80	4,54	34,00	4,56	34,70	4,69
	18 (64,4)	20,80	2,74	24,80	3,34	28,80	3,98	30,80	4,33	32,80	4,76	33,50	4,79	34,30	4,84
	20 (68)	20,80	2,80	24,80	3,42	28,80	4,22	30,80	4,66	32,30	4,99	33,10	5,03	33,80	5,07
	21 (69,8)	20,80	2,82	24,80	3,51	28,80	4,37	30,80	4,83	32,10	5,11	32,80	5,14	33,60	5,19
	23 (73,4)	20,80	2,96	24,80	3,77	28,80	4,68	30,80	5,18	31,60	5,33	32,40	5,38	33,10	5,43
	25 (77)	20,80	3,16	24,80	4,03	28,80	5,01	30,80	5,55	31,20	5,56	31,90	5,62	32,70	5,66
	27 (80,6)	20,80	3,36	24,80	4,31	28,80	5,36	30,30	5,78	30,70	5,80	31,50	5,85	32,20	5,91
	29 (84,2)	20,80	3,59	24,80	4,59	28,80	5,73	29,90	6,01	30,30	6,04	31,00	6,09	31,80	6,15
	31 (87,8)	20,80	3,82	24,80	4,90	28,80	6,11	29,40	6,25	29,80	6,27	30,60	6,33	31,30	6,39
	33 (91,4)	20,80	4,06	24,80	5,22	28,60	6,45	29,00	6,48	29,40	6,51	30,10	6,57	30,90	6,63
	35 (95)	20,80	4,32	24,80	5,56	28,10	6,68	28,50	6,72	28,90	6,75	29,60	6,81	30,40	6,88
	37 (98,6)	20,80	4,60	24,80	5,92	27,70	6,92	28,10	6,95	28,40	6,99	29,20	7,06	29,90	7,12
	39 (102,2)	20,80	4,89	24,80	6,31	27,20	7,16	27,60	7,19	28,00	7,23	28,70	7,30	29,50	7,37
	41 (105,8)	20,80	4,94	24,80	6,36	26,99	7,21	27,39	7,24	27,79	7,28	28,34	7,35	28,61	7,42
	43 (109,4)	20,80	4,99	24,80	6,44	26,77	7,26	27,17	7,29	27,57	7,33	28,08	7,38	28,17	7,57
	45 (113)	20,80	5,15	24,80	6,48	26,50	7,32	26,89	7,38	27,33	7,40	27,80	7,58	27,91	7,75
	48 (118,4)	22,78	5,33	27,16	7,03	28,60	7,37	28,98	7,43	29,59	7,47	29,94	7,61	30,17	7,83
100%	-5 (23)	18,90	2,09	22,50	2,52	26,20	3,00	28,00	3,21	29,80	3,49	33,50	3,98	35,40	4,15
	-2 (28,4)	18,90	2,12	22,50	2,55	26,20	3,03	28,00	3,27	29,80	3,54	33,50	4,02	35,40	4,18
	0 (32)	18,90	2,14	22,50	2,58	26,20	3,07	28,00	3,31	29,80	3,57	33,50	4,09	35,40	4,22
	2 (35,6)	18,90	2,18	22,50	2,62	26,20	3,10	28,00	3,36	29,80	3,61	33,50	4,15	35,40	4,29
	4 (39,2)	18,90	2,20	22,50	2,64	26,20	3,15	28,00	3,41	29,80	3,66	33,50	4,19	35,40	4,34
	6 (42,8)	18,90	2,23	22,50	2,69	26,20	3,19	28,00	3,47	29,80	3,71	33,50	4,25	35,40	4,40
	8 (46,4)	18,90	2,27	22,50	2,73	26,20	3,25	28,00	3,51	29,80	3,77	33,50	4,32	35,40	4,48
	10 (50)	18,90	2,30	22,50	2,79	26,20	3,30	28,00	3,57	29,80	3,84	33,50	4,39	35,40	4,54
	12 (53,6)	18,90	2,34	22,50	2,84	26,20	3,36	28,00	3,63	29,80	3,91	33,50	4,47	34,90	4,57
	14 (57,2)	18,90	2,38	22,50	2,89	26,20	3,43	28,00	3,70	29,80	3,98	33,50	4,56	34,50	4,63
	16 (60,8)	18,90	2,43	22,50	2,95	26,20	3,50	28,00	3,78	29,80	4,06	33,30	4,61	34,00	4,68
	18 (64,4)	18,90	2,47	22,50	3,00	26,20	3,56	28,00	3,85	29,80	4,14	32,90	4,76	33,60	4,80
	20 (68)	18,90	2,52	22,50	3,07	26,20	3,67	28,00	4,04	29,80	4,44	32,40	4,99	33,10	5,03
	21 (69,8)	18,90	2,54	22,50	3,09	26,20	3,80	28,00	4,19	29,80	4,59	32,20	5,11	32,90	5,15
	23 (73,4)	18,90	2,61	22,50	3,30	26,20	4,07	28,00	4,49	29,80	4,93	31,80	5,34	32,40	5,38
	25 (77)	18,90	2,78	22,50	3,52	26,20	4,36	28,00	4,81	29,80	5,28	31,30	5,57	32,00	5,62
	27 (80,6)	18,90	2,97	22,50	3,76	26,20	4,66	28,00	5,14	29,80	5,65	30,80	5,81	31,50	5,86
	29 (84,2)	18,90	3,15	22,50	4,01	26,20	4,97	28,00	5,49	29,70	6,00	30,40	6,05	31,10	6,09
	31 (87,8)	18,90	3,36	22,50	4,28	26,20	5,30	28,00	5,86	29,30	6,23	29,90	6,28	30,60	6,34
	33 (91,4)	18,90	3,57	22,50	4,56	26,20	5,65	28,00	6,26	28,80	6,46	29,50	6,52	30,20	6,58
	35 (95)	18,90	3,79	22,50	4,85	26,20	6,03	28,00	6,67	28,30	6,70	29,00	6,76	29,70	6,81
	37 (98,6)	18,90	4,04	22,50	5,16	26,20	6,43	27,50	6,90	27,90	6,94	28,60	7,00	29,20	7,06
	39 (102,2)	18,90	4,29	22,50	5,48	26,20	6,84	27,10	7,14	27,40	7,17	28,10	7,24	28,80	7,31
	41 (105,8)	18,90	4,49	22,50	5,68	26,20	7,09	26,68	7,19	27,19	7,28	27,61	7,41	28,38	7,46
	43 (109,4)	18,90	4,69	22,50	5,88	26,20	7,22	26,26	7,27	26,99	7,35	27,78	7,46	27,88	7,54
	45 (113)	18,90	4,95	22,50	6,15	26,20	7,35	25,70	7,37	26,85	7,49	27,54	7,57	27,32	7,64
	48 (118,4)	19,57	5,17	23,30	6,37	27,14	7,36	25,52	7,46	27,77	7,62	26,78	7,65	27,68	7,71

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 280 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
90%	-5 (23)	17,00	1,85	20,30	2,22	23,60	2,62	25,20	2,86	26,80	3,04	30,10	3,50	33,40	4,01
	-2 (28,4)	17,00	1,87	20,30	2,25	23,60	2,66	25,20	2,90	26,80	3,08	30,10	3,53	33,40	4,05
	0 (32)	17,00	1,90	20,30	2,27	23,60	2,70	25,20	2,93	26,80	3,12	30,10	3,57	33,40	4,08
	2 (35,6)	17,00	1,93	20,30	2,30	23,60	2,72	25,20	2,98	26,80	3,17	30,10	3,65	33,40	4,14
	4 (39,2)	17,00	1,96	20,30	2,34	23,60	2,77	25,20	3,02	26,80	3,21	30,10	3,70	33,40	4,20
	6 (42,8)	17,00	1,98	20,30	2,38	23,60	2,82	25,20	3,08	26,80	3,26	30,10	3,76	33,40	4,27
	8 (46,4)	17,00	2,02	20,30	2,43	23,60	2,88	25,20	3,12	26,80	3,32	30,10	3,83	33,40	4,31
	10 (50)	17,00	2,06	20,30	2,48	23,60	2,93	25,20	3,16	26,80	3,40	30,10	3,88	33,40	4,38
	12 (53,6)	17,00	2,09	20,30	2,53	23,60	2,98	25,20	3,22	26,80	3,46	30,10	3,96	33,40	4,46
	14 (57,2)	17,00	2,13	20,30	2,57	23,60	3,04	25,20	3,28	26,80	3,52	30,10	4,03	33,40	4,54
	16 (60,8)	17,00	2,17	20,30	2,62	23,60	3,10	25,20	3,34	26,80	3,60	30,10	4,11	33,30	4,62
	18 (64,4)	17,00	2,20	20,30	2,67	23,60	3,15	25,20	3,41	26,80	3,67	30,10	4,19	32,90	4,76
	20 (68)	17,00	2,25	20,30	2,73	23,60	3,22	25,20	3,48	26,80	3,80	30,10	4,50	32,40	4,99
	21 (69,8)	17,00	2,27	20,30	2,75	23,60	3,27	25,20	3,60	26,80	3,94	30,10	4,67	32,20	5,11
	23 (73,4)	17,00	2,31	20,30	2,86	23,60	3,51	25,20	3,86	26,80	4,22	30,10	5,01	31,70	5,34
	25 (77)	17,00	2,44	20,30	3,06	23,60	3,75	25,20	4,13	26,80	4,51	30,10	5,36	31,30	5,57
	27 (80,6)	17,00	2,59	20,30	3,25	23,60	4,00	25,20	4,40	26,80	4,83	30,10	5,73	30,80	5,81
	29 (84,2)	17,00	2,76	20,30	3,47	23,60	4,27	25,20	4,70	26,80	5,16	29,80	6,00	30,40	6,04
	31 (87,8)	17,00	2,93	20,30	3,69	23,60	4,55	25,20	5,02	26,80	5,50	29,30	6,23	29,90	6,28
	33 (91,4)	17,00	3,11	20,30	3,93	23,60	4,85	25,20	5,35	26,80	5,87	28,90	6,47	29,50	6,52
	35 (95)	17,00	3,31	20,30	4,18	23,60	5,17	25,20	5,70	26,80	6,26	28,40	6,71	29,00	6,76
	37 (98,6)	17,00	3,51	20,30	4,44	23,60	5,50	25,20	6,07	26,80	6,67	27,90	6,94	28,60	6,99
	39 (102,2)	17,00	3,72	20,30	4,73	23,60	5,85	25,20	6,46	26,80	7,10	27,50	7,18	28,10	7,24
	41 (105,8)	17,00	3,85	20,30	4,94	23,60	6,07	25,20	6,63	26,80	7,14	27,31	7,36	27,91	7,41
	43 (109,4)	17,00	4,03	20,30	5,16	23,60	6,28	25,20	6,80	26,80	7,30	27,17	7,46	27,67	7,52
	45 (113)	17,00	4,29	20,30	5,41	23,60	6,54	25,20	7,03	26,80	7,50	27,02	7,54	27,25	7,62
	48 (118,4)	17,00	4,53	20,30	5,66	23,60	6,78	25,20	7,12	26,80	7,56	29,77	7,64	29,46	7,73
80%	-5 (23)	15,10	1,63	18,00	1,93	20,90	2,28	22,40	2,43	23,90	2,62	26,80	3,02	29,70	3,45
	-2 (28,4)	15,10	1,66	18,00	1,95	20,90	2,30	22,40	2,47	23,90	2,64	26,80	3,05	29,70	3,49
	0 (32)	15,10	1,68	18,00	1,98	20,90	2,33	22,40	2,50	23,90	2,69	26,80	3,10	29,70	3,53
	2 (35,6)	15,10	1,72	18,00	2,01	20,90	2,37	22,40	2,54	23,90	2,74	26,80	3,16	29,70	3,60
	4 (39,2)	15,10	1,75	18,00	2,04	20,90	2,41	22,40	2,60	23,90	2,78	26,80	3,22	29,70	3,65
	6 (42,8)	15,10	1,78	18,00	2,09	20,90	2,45	22,40	2,66	23,90	2,84	26,80	3,26	29,70	3,71
	8 (46,4)	15,10	1,81	18,00	2,14	20,90	2,51	22,40	2,70	23,90	2,90	26,80	3,31	29,70	3,78
	10 (50)	15,10	1,82	18,00	2,18	20,90	2,57	22,40	2,77	23,90	2,97	26,80	3,39	29,70	3,82
	12 (53,6)	15,10	1,85	18,00	2,22	20,90	2,62	22,40	2,82	23,90	3,03	26,80	3,45	29,70	3,89
	14 (57,2)	15,10	1,89	18,00	2,27	20,90	2,66	22,40	2,87	23,90	3,08	26,80	3,51	29,70	3,96
	16 (60,8)	15,10	1,91	18,00	2,30	20,90	2,71	22,40	2,92	23,90	3,14	26,80	3,59	29,70	4,04
	18 (64,4)	15,10	1,95	18,00	2,35	20,90	2,77	22,40	2,98	23,90	3,20	26,80	3,66	29,70	4,12
	20 (68)	15,10	1,99	18,00	2,39	20,90	2,82	22,40	3,04	23,90	3,26	26,80	3,79	29,70	4,40
	21 (69,8)	15,10	2,00	18,00	2,41	20,90	2,85	22,40	3,07	23,90	3,34	26,80	3,93	29,70	4,57
	23 (73,4)	15,10	2,04	18,00	2,46	20,90	2,98	22,40	3,27	23,90	3,57	26,80	4,21	29,70	4,90
	25 (77)	15,10	2,10	18,00	2,62	20,90	3,19	22,40	3,50	23,90	3,81	26,80	4,50	29,70	5,24
	27 (80,6)	15,10	2,24	18,00	2,79	20,90	3,40	22,40	3,73	23,90	4,07	26,80	4,81	29,70	5,61
	29 (84,2)	15,10	2,38	18,00	2,97	20,90	3,62	22,40	3,97	23,90	4,35	26,80	5,13	29,70	6,00
	31 (87,8)	15,10	2,53	18,00	3,16	20,90	3,86	22,40	4,23	23,90	4,64	26,80	5,48	29,20	6,23
	33 (91,4)	15,10	2,69	18,00	3,35	20,90	4,11	22,40	4,51	23,90	4,94	26,80	5,84	28,80	6,46
	35 (95)	15,10	2,85	18,00	3,57	20,90	4,37	22,40	4,80	23,90	5,26	26,80	6,23	28,30	6,70
	37 (98,6)	15,10	3,02	18,00	3,78	20,90	4,65	22,40	5,11	23,90	5,60	26,80	6,64	27,90	6,93
	39 (102,2)	15,10	3,20	18,00	4,04	20,90	4,94	22,40	5,44	23,90	5,96	26,80	7,07	27,40	7,17
	41 (105,8)	15,10	3,27	18,00	4,07	20,90	5,02	22,40	5,58	23,90	6,07	26,80	7,25	27,23	7,30
	43 (109,4)	15,10	3,37	18,00	4,11	20,90	5,09	22,40	5,68	23,90	6,15	26,80	7,34	27,06	7,38
	45 (113)	15,10	3,46	18,00	4,16	20,90	5,19	22,40	5,80	23,90	6,26	26,80	7,42	26,73	7,50
	48 (118,4)	15,10	3,58	18,00	4,19	23,51	5,27	22,40	5,88	23,90	6,31	26,80	7,49	29,82	7,60

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 280 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-5 (23)	13,20	1,46	15,80	1,71	18,30	1,94	19,60	2,08	20,90	2,22	23,40	2,53	26,00	2,91
	-2 (28,4)	13,20	1,47	15,80	1,72	18,30	1,95	19,60	2,12	20,90	2,26	23,40	2,57	26,00	2,95
	0 (32)	13,20	1,48	15,80	1,74	18,30	1,99	19,60	2,16	20,90	2,30	23,40	2,63	26,00	2,99
	2 (35,6)	13,20	1,48	15,80	1,75	18,30	2,02	19,60	2,20	20,90	2,33	23,40	2,68	26,00	3,04
	4 (39,2)	13,20	1,50	15,80	1,79	18,30	2,06	19,60	2,24	20,90	2,39	23,40	2,73	26,00	3,11
	6 (42,8)	13,20	1,53	15,80	1,82	18,30	2,12	19,60	2,31	20,90	2,44	23,40	2,77	26,00	3,17
	8 (46,4)	13,20	1,56	15,80	1,88	18,30	2,16	19,60	2,34	20,90	2,49	23,40	2,85	26,00	3,23
	10 (50)	13,20	1,59	15,80	1,91	18,30	2,22	19,60	2,39	20,90	2,56	23,40	2,91	26,00	3,27
	12 (53,6)	13,20	1,63	15,80	1,93	18,30	2,27	19,60	2,44	20,90	2,61	23,40	2,97	26,00	3,34
	14 (57,2)	13,20	1,65	15,80	1,97	18,30	2,30	19,60	2,47	20,90	2,65	23,40	3,02	26,00	3,40
	16 (60,8)	13,20	1,68	15,80	2,00	18,30	2,35	19,60	2,53	20,90	2,71	23,40	3,07	26,00	3,46
	18 (64,4)	13,20	1,71	15,80	2,04	18,30	2,39	19,60	2,57	20,90	2,75	23,40	3,14	26,00	3,53
	20 (68)	13,20	1,74	15,80	2,08	18,30	2,44	19,60	2,62	20,90	2,80	23,40	3,20	26,00	3,63
	21 (69,8)	13,20	1,75	15,80	2,09	18,30	2,45	19,60	2,64	20,90	2,83	23,40	3,25	26,00	3,76
	23 (73,4)	13,20	1,78	15,80	2,13	18,30	2,51	19,60	2,73	20,90	2,98	23,40	3,48	26,00	4,03
	25 (77)	13,20	1,82	15,80	2,22	18,30	2,67	19,60	2,92	20,90	3,17	23,40	3,72	26,00	4,31
	27 (80,6)	13,20	1,92	15,80	2,36	18,30	2,85	19,60	3,11	20,90	3,39	23,40	3,97	26,00	4,60
	29 (84,2)	13,20	2,04	15,80	2,51	18,30	3,03	19,60	3,32	20,90	3,60	23,40	4,23	26,00	4,92
	31 (87,8)	13,20	2,16	15,80	2,66	18,30	3,23	19,60	3,52	20,90	3,84	23,40	4,51	26,00	5,24
	33 (91,4)	13,20	2,29	15,80	2,83	18,30	3,43	19,60	3,75	20,90	4,09	23,40	4,81	26,00	5,59
	35 (95)	13,20	2,43	15,80	3,00	18,30	3,64	19,60	3,99	20,90	4,35	23,40	5,12	26,00	5,96
	37 (98,6)	13,20	2,56	15,80	3,18	18,30	3,87	19,60	4,23	20,90	4,63	23,40	5,46	26,00	6,35
	39 (102,2)	13,20	2,71	15,80	3,37	18,30	4,11	19,60	4,50	20,90	4,92	23,40	5,80	26,00	6,76
	41 (105,8)	13,20	2,83	15,80	3,49	18,30	4,23	19,60	4,65	20,90	5,07	23,40	6,04	26,00	7,06
	43 (109,4)	13,20	3,07	15,80	3,73	18,30	4,40	19,60	4,90	20,90	5,22	23,40	6,26	26,00	7,28
	45 (113)	13,20	3,13	15,80	3,81	18,30	4,49	19,60	4,98	20,90	5,48	23,40	6,60	26,00	7,56
	48 (118,4)	13,20	3,21	15,80	3,84	18,30	4,54	19,60	5,06	20,90	5,63	23,40	6,89	26,00	7,74
60%	-5 (23)	11,30	1,24	13,50	1,44	15,70	1,68	16,80	1,79	17,90	1,93	20,10	2,17	22,30	2,49
	-2 (28,4)	11,30	1,25	13,50	1,46	15,70	1,71	16,80	1,82	17,90	1,95	20,10	2,20	22,30	2,51
	0 (32)	11,30	1,27	13,50	1,48	15,70	1,73	16,80	1,84	17,90	1,98	20,10	2,24	22,30	2,54
	2 (35,6)	11,30	1,29	13,50	1,52	15,70	1,77	16,80	1,87	17,90	2,01	20,10	2,28	22,30	2,57
	4 (39,2)	11,30	1,33	13,50	1,55	15,70	1,80	16,80	1,90	17,90	2,04	20,10	2,32	22,30	2,61
	6 (42,8)	11,30	1,34	13,50	1,57	15,70	1,83	16,80	1,94	17,90	2,08	20,10	2,36	22,30	2,67
	8 (46,4)	11,30	1,37	13,50	1,60	15,70	1,87	16,80	1,98	17,90	2,12	20,10	2,41	22,30	2,71
	10 (50)	11,30	1,39	13,50	1,64	15,70	1,90	16,80	2,03	17,90	2,17	20,10	2,45	22,30	2,75
	12 (53,6)	11,30	1,42	13,50	1,66	15,70	1,93	16,80	2,07	17,90	2,20	20,10	2,50	22,30	2,80
	14 (57,2)	11,30	1,44	13,50	1,69	15,70	1,96	16,80	2,10	17,90	2,25	20,10	2,54	22,30	2,85
	16 (60,8)	11,30	1,46	13,50	1,72	15,70	2,00	16,80	2,14	17,90	2,28	20,10	2,59	22,30	2,90
	18 (64,4)	11,30	1,48	13,50	1,74	15,70	2,03	16,80	2,18	17,90	2,33	20,10	2,63	22,30	2,96
	20 (68)	11,30	1,50	13,50	1,78	15,70	2,07	16,80	2,22	17,90	2,37	20,10	2,69	22,30	3,02
	21 (69,8)	11,30	1,52	13,50	1,79	15,70	2,09	16,80	2,24	17,90	2,39	20,10	2,71	22,30	3,05
	23 (73,4)	11,30	1,54	13,50	1,82	15,70	2,12	16,80	2,28	17,90	2,44	20,10	2,82	22,30	3,24
	25 (77)	11,30	1,56	13,50	1,85	15,70	2,20	16,80	2,39	17,90	2,59	20,10	3,01	22,30	3,46
	27 (80,6)	11,30	1,63	13,50	1,97	15,70	2,35	16,80	2,55	17,90	2,76	20,10	3,21	22,30	3,69
	29 (84,2)	11,30	1,72	13,50	2,09	15,70	2,50	16,80	2,71	17,90	2,94	20,10	3,42	22,30	3,95
	31 (87,8)	11,30	1,82	13,50	2,21	15,70	2,65	16,80	2,88	17,90	3,13	20,10	3,64	22,30	4,20
	33 (91,4)	11,30	1,92	13,50	2,35	15,70	2,81	16,80	3,06	17,90	3,33	20,10	3,87	22,30	4,48
	35 (95)	11,30	2,04	13,50	2,49	15,70	2,98	16,80	3,25	17,90	3,53	20,10	4,13	22,30	4,76
	37 (98,6)	11,30	2,16	13,50	2,63	15,70	3,16	16,80	3,45	17,90	3,75	20,10	4,39	22,30	5,07
	39 (102,2)	11,30	2,27	13,50	2,79	15,70	3,35	16,80	3,66	17,90	3,98	20,10	4,66	22,30	5,39
	41 (105,8)	11,30	2,35	13,50	2,91	15,70	3,47	16,80	3,80	17,90	4,13	20,10	4,88	22,30	5,64
	43 (109,4)	11,30	2,42	13,50	3,03	15,70	3,60	16,80	3,92	17,90	4,27	20,10	5,08	22,30	5,88
	45 (113)	11,30	2,53	13,50	3,18	15,70	3,74	16,80	4,06	17,90	4,48	20,10	5,31	22,30	6,21
	48 (118,4)	11,30	2,63	13,50	3,32	15,70	3,87	16,80	4,17	17,90	4,66	20,10	5,50	22,30	6,50

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 280 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
50%	-5 (23)	9,45	1,08	11,30	1,25	13,10	1,43	14,00	1,50	14,90	1,58	16,70	1,80	18,60	1,94
	-2 (28,4)	9,45	1,09	11,30	1,27	13,10	1,45	14,00	1,52	14,90	1,61	16,70	1,83	18,60	1,97
	0 (32)	9,45	1,11	11,30	1,29	13,10	1,48	14,00	1,54	14,90	1,63	16,70	1,86	18,60	2,00
	2 (35,6)	9,45	1,12	11,30	1,31	13,10	1,50	14,00	1,57	14,90	1,66	16,70	1,86	18,60	2,04
	4 (39,2)	9,45	1,13	11,30	1,33	13,10	1,52	14,00	1,58	14,90	1,69	16,70	1,91	18,60	2,09
	6 (42,8)	9,45	1,15	11,30	1,35	13,10	1,54	14,00	1,62	14,90	1,72	16,70	1,94	18,60	2,15
	8 (46,4)	9,45	1,18	11,30	1,38	13,10	1,57	14,00	1,66	14,90	1,75	16,70	1,97	18,60	2,22
	10 (50)	9,45	1,20	11,30	1,39	13,10	1,59	14,00	1,68	14,90	1,80	16,70	2,02	18,60	2,26
	12 (53,6)	9,45	1,21	11,30	1,41	13,10	1,62	14,00	1,72	14,90	1,83	16,70	2,06	18,60	2,29
	14 (57,2)	9,45	1,23	11,30	1,43	13,10	1,64	14,00	1,75	14,90	1,86	16,70	2,09	18,60	2,34
	16 (60,8)	9,45	1,25	11,30	1,45	13,10	1,66	14,00	1,78	14,90	1,89	16,70	2,13	18,60	2,37
	18 (64,4)	9,45	1,27	11,30	1,47	13,10	1,69	14,00	1,81	14,90	1,92	16,70	2,17	18,60	2,42
	20 (68)	9,45	1,29	11,30	1,49	13,10	1,72	14,00	1,83	14,90	1,96	16,70	2,20	18,60	2,46
	21 (69,8)	9,45	1,29	11,30	1,51	13,10	1,73	14,00	1,85	14,90	1,98	16,70	2,23	18,60	2,49
	23 (73,4)	9,45	1,31	11,30	1,53	13,10	1,76	14,00	1,89	14,90	2,01	16,70	2,27	18,60	2,54
	25 (77)	9,45	1,33	11,30	1,55	13,10	1,80	14,00	1,92	14,90	2,08	16,70	2,38	18,60	2,71
	27 (80,6)	9,45	1,36	11,30	1,62	13,10	1,90	14,00	2,05	14,90	2,20	16,70	2,53	18,60	2,89
	29 (84,2)	9,45	1,43	11,30	1,71	13,10	2,01	14,00	2,18	14,90	2,35	16,70	2,70	18,60	3,08
	31 (87,8)	9,45	1,51	11,30	1,81	13,10	2,13	14,00	2,31	14,90	2,49	16,70	2,87	18,60	3,28
	33 (91,4)	9,45	1,60	11,30	1,91	13,10	2,27	14,00	2,44	14,90	2,64	16,70	3,05	18,60	3,49
	35 (95)	9,45	1,69	11,30	2,02	13,10	2,39	14,00	2,59	14,90	2,80	16,70	3,24	18,60	3,70
	37 (98,6)	9,45	1,78	11,30	2,14	13,10	2,53	14,00	2,74	14,90	2,97	16,70	3,43	18,60	3,94
	39 (102,2)	9,45	1,88	11,30	2,26	13,10	2,68	14,00	2,90	14,90	3,15	16,70	3,64	18,60	4,18
	41 (105,8)	9,45	1,96	11,30	2,35	13,10	2,78	14,00	3,04	14,90	3,28	16,70	3,83	18,60	4,37
	43 (109,4)	9,45	2,09	11,30	2,51	13,10	2,87	14,00	3,17	14,90	3,37	16,70	4,03	18,60	4,57
	45 (113)	9,45	2,13	11,30	2,58	13,10	3,07	14,00	3,42	14,90	3,51	16,70	4,42	18,60	4,96
	48 (118,4)	9,45	2,18	11,30	2,65	13,10	3,25	14,00	3,64	14,90	3,66	16,70	4,77	18,60	5,33

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 335 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-5 (23)	29,43	3,30	35,05	4,03	40,68	4,32	42,23	4,49	44,26	4,62	45,34	5,02	46,48	5,05
	-2 (28,4)	29,43	3,30	35,05	4,10	40,68	4,32	42,23	4,52	44,26	4,62	45,34	5,09	46,48	5,10
	0 (32)	29,43	3,36	35,05	4,18	40,68	4,47	42,23	4,77	44,26	4,89	45,34	5,15	46,48	5,17
	2 (35,6)	29,43	3,42	35,05	4,18	40,68	4,63	42,23	5,03	44,26	4,94	45,34	5,19	46,48	5,25
	4 (39,2)	29,43	3,49	35,05	4,27	40,68	4,79	42,23	5,06	44,26	5,01	45,34	5,18	46,48	5,35
	6 (42,8)	29,43	3,56	35,05	4,35	40,68	4,96	42,23	5,10	43,77	5,16	44,79	5,18	45,97	5,39
	8 (46,4)	29,43	3,64	35,05	4,45	40,68	5,21	42,23	5,35	43,23	5,33	44,30	3,90	45,39	5,44
	10 (50)	29,43	3,72	35,05	4,55	40,68	5,41	42,23	5,53	42,71	4,04	43,79	4,06	44,86	5,60
	12 (53,6)	29,43	3,79	35,05	4,63	40,68	5,51	41,63	4,03	42,23	4,06	43,19	4,07	44,27	5,63
	14 (57,2)	29,43	3,86	35,05	4,72	40,56	4,05	41,16	4,06	41,63	4,08	42,71	4,09	43,79	5,76
	16 (60,8)	29,43	3,93	35,05	4,82	40,08	4,06	40,56	4,08	41,04	4,10	42,11	4,12	43,19	5,85
	18 (64,4)	29,43	4,00	35,05	4,92	39,48	5,76	39,96	5,80	40,56	5,83	41,63	5,88	42,71	5,94
	20 (68)	29,43	4,09	35,05	5,23	38,88	6,05	39,48	6,08	39,96	6,11	41,04	6,17	42,11	6,23
	21 (69,8)	29,43	4,20	35,05	5,42	38,64	6,19	39,24	6,22	39,72	6,25	40,80	6,32	41,87	6,37
	23 (73,4)	29,43	4,50	35,05	5,81	38,16	6,47	38,64	6,50	39,12	6,54	40,20	6,60	41,27	6,67
	25 (77)	29,43	4,81	35,05	6,22	37,57	6,75	38,04	6,79	38,64	6,83	39,72	6,90	40,80	6,96
	27 (80,6)	29,43	5,13	35,05	6,66	37,09	7,04	37,57	7,08	38,04	7,11	39,12	7,19	40,20	7,27
	29 (84,2)	29,43	5,48	35,05	7,11	36,49	7,32	36,97	7,36	37,57	7,41	38,64	7,48	39,72	7,56
	31 (87,8)	29,43	5,85	34,94	7,53	35,89	7,61	36,49	7,66	36,97	7,69	38,04	7,78	39,12	7,86
	33 (91,4)	29,43	6,23	34,33	7,81	35,41	7,90	35,89	7,94	36,49	7,98	37,57	8,07	38,52	8,16
	35 (95)	29,43	6,65	33,74	8,09	34,81	8,19	35,41	8,23	35,89	8,28	36,97	8,38	38,04	8,46
	37 (98,6)	29,43	7,07	33,26	8,39	34,34	8,48	34,81	8,53	35,41	8,58	36,37	8,68	37,45	8,78
	39 (102,2)	29,43	7,53	32,66	8,47	33,74	8,77	34,34	8,82	34,81	8,88	35,89	8,97	36,97	9,08
	41 (105,8)	29,43	7,92	32,32	8,56	33,38	8,85	33,98	8,90	34,46	8,96	35,54	8,99	35,55	9,16
	43 (109,4)	29,43	8,12	32,09	8,60	33,21	8,87	33,81	8,94	34,11	8,97	34,89	9,01	35,13	9,18
	45 (113)	29,43	8,53	31,89	8,68	32,85	8,96	33,45	9,00	33,61	9,01	33,94	9,04	34,44	9,36
	48 (118,4)	29,43	8,83	33,02	8,96	35,82	9,04	36,48	9,08	36,77	9,11	36,61	9,20	37,28	9,22
120%	-5 (23)	27,16	3,19	32,30	3,86	37,57	4,56	40,20	4,98	42,11	5,19	43,07	5,35	44,03	5,50
	-2 (28,4)	27,16	3,22	32,30	3,90	37,57	4,61	40,20	5,01	42,11	5,25	43,07	5,40	44,03	5,52
	0 (32)	27,16	3,25	32,30	3,93	37,57	4,66	40,20	5,02	42,11	5,30	43,07	5,43	44,03	5,53
	2 (35,6)	27,16	3,26	32,30	3,97	37,57	4,69	40,20	5,07	42,11	5,32	43,07	5,47	44,03	5,54
	4 (39,2)	27,16	3,29	32,30	4,02	37,57	4,76	40,20	5,11	42,11	5,39	43,07	5,48	44,03	5,55
	6 (42,8)	27,16	3,32	32,30	4,05	37,57	4,82	40,20	5,17	42,11	5,45	43,07	5,53	44,03	5,57
	8 (46,4)	27,16	3,35	32,30	4,09	37,57	4,88	40,20	5,23	42,11	5,50	43,07	5,55	44,03	5,60
	10 (50)	27,16	3,39	32,30	4,14	37,57	4,93	40,20	5,33	42,11	5,50	43,07	5,56	44,03	5,62
	12 (53,6)	27,16	3,46	32,30	4,22	37,57	5,02	40,20	5,43	41,52	5,53	42,47	5,53	43,43	5,66
	14 (57,2)	27,16	3,52	32,30	4,31	37,57	5,12	40,20	5,54	40,92	5,56	41,99	5,61	42,95	5,73
	16 (60,8)	27,16	3,59	32,30	4,39	37,57	5,22	39,96	4,10	40,44	5,64	41,40	5,71	42,35	5,81
	18 (64,4)	27,16	3,65	32,30	4,48	37,57	5,39	39,36	5,76	39,84	5,79	40,80	5,84	41,87	5,89
	20 (68)	27,16	3,73	32,30	4,65	37,57	5,81	38,88	6,05	39,36	6,07	40,32	6,12	41,28	6,18
	21 (69,8)	27,16	3,76	32,30	4,82	37,57	6,01	38,52	6,19	39,00	6,21	40,08	6,27	41,04	6,33
	23 (73,4)	27,16	4,02	32,30	5,17	37,57	6,44	38,05	6,46	38,52	6,49	39,48	6,56	40,44	6,61
	25 (77)	27,16	4,30	32,30	5,52	36,97	6,72	37,45	6,74	37,93	6,78	39,00	6,84	39,96	6,91
	27 (80,6)	27,16	4,59	32,30	5,91	36,49	6,99	36,97	7,04	37,45	7,07	38,40	7,13	39,36	7,20
	29 (84,2)	27,16	4,89	32,30	6,31	35,89	7,28	36,37	7,32	36,85	7,35	37,81	7,43	38,88	7,49
	31 (87,8)	27,16	5,22	32,30	6,73	35,29	7,57	35,89	7,60	36,37	7,65	37,33	7,72	38,28	7,80
	33 (91,4)	27,16	5,56	32,30	7,18	34,81	7,85	35,29	7,90	35,77	7,93	36,73	8,02	37,69	8,09
	35 (95)	27,16	5,92	32,30	7,66	34,22	8,13	34,70	8,18	35,29	8,22	36,25	8,31	37,21	8,40
	37 (98,6)	27,16	6,30	32,30	8,16	33,74	8,43	34,22	8,47	34,70	8,52	35,65	8,60	36,61	8,70
	39 (102,2)	27,16	6,70	32,18	8,61	33,14	8,71	33,62	8,77	34,10	8,81	35,17	8,91	36,13	8,99
	41 (105,8)	27,16	6,88	31,92	8,68	32,88	8,77	33,36	8,83	33,84	8,87	34,91	8,93	35,09	9,06
	43 (109,4)	27,16	6,99	31,75	8,74	32,62	8,83	33,10	8,86	33,58	8,90	34,31	8,96	34,55	9,24
	45 (113)	27,16	7,07	31,58	8,82	32,31	8,91	32,75	8,94	33,28	8,97	33,61	8,98	34,20	9,44
	48 (118,4)	27,16	7,12	36,28	8,92	36,95	8,99	37,34	9,01	38,14	9,04	38,34	9,02	39,10	9,56

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 335 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
110%	-5 (23)	24,89	2,78	29,67	3,46	34,46	4,13	36,85	4,44	39,24	4,77	42,24	4,96	43,19	5,11
	-2 (28,4)	24,89	2,84	29,67	3,51	34,46	4,17	36,85	4,48	39,24	4,81	42,24	5,01	43,19	5,14
	0 (32)	24,89	2,86	29,67	3,53	34,46	4,20	36,85	4,51	39,24	4,86	42,24	5,06	43,19	5,20
	2 (35,6)	24,89	2,93	29,67	3,56	34,46	4,27	36,85	4,56	39,24	4,92	42,24	5,13	43,19	5,26
	4 (39,2)	24,89	2,99	29,67	3,60	34,46	4,31	36,85	4,61	39,24	4,99	42,24	5,20	43,19	5,31
	6 (42,8)	24,89	3,01	29,67	3,64	34,46	4,35	36,85	4,69	39,24	5,05	42,24	5,25	43,19	5,39
	8 (46,4)	24,89	3,04	29,67	3,70	34,46	4,40	36,85	4,74	39,24	5,10	42,24	5,29	43,19	5,45
	10 (50)	24,89	3,08	29,67	3,75	34,46	4,46	36,85	4,82	39,24	5,19	42,24	5,33	43,19	5,50
	12 (53,6)	24,89	3,14	29,67	3,83	34,46	4,55	36,85	4,92	39,24	5,29	41,76	5,41	42,59	5,57
	14 (57,2)	24,89	3,20	29,67	3,89	34,46	4,63	36,85	5,00	39,24	5,38	41,16	5,45	42,12	5,61
	16 (60,8)	24,89	3,25	29,67	3,97	34,46	4,72	36,85	5,10	39,24	5,49	40,68	5,51	41,52	5,67
	18 (64,4)	24,89	3,32	29,67	4,05	34,46	4,82	36,85	5,24	39,24	5,75	40,08	5,80	41,04	5,85
	20 (68)	24,89	3,38	29,67	4,13	34,46	5,10	36,85	5,63	38,65	6,04	39,60	6,08	40,44	6,13
	21 (69,8)	24,89	3,41	29,67	4,25	34,46	5,29	36,85	5,84	38,41	6,18	39,25	6,22	40,20	6,28
	23 (73,4)	24,89	3,58	29,67	4,56	34,46	5,67	36,85	6,27	37,81	6,45	38,77	6,51	39,60	6,57
	25 (77)	24,89	3,82	29,67	4,87	34,46	6,06	36,85	6,71	37,33	6,73	38,17	6,80	39,12	6,85
	27 (80,6)	24,89	4,07	29,67	5,21	34,46	6,48	36,25	6,99	36,73	7,02	37,69	7,08	38,53	7,15
	29 (84,2)	24,89	4,34	29,67	5,56	34,46	6,93	35,77	7,28	36,25	7,31	37,09	7,37	38,05	7,44
	31 (87,8)	24,89	4,62	29,67	5,93	34,46	7,40	35,18	7,56	35,65	7,59	36,61	7,66	37,45	7,73
	33 (91,4)	24,89	4,92	29,67	6,32	34,22	7,80	34,70	7,84	35,18	7,87	36,01	7,95	36,97	8,03
	35 (95)	24,89	5,23	29,67	6,73	33,62	8,08	34,10	8,12	34,58	8,17	35,42	8,24	36,37	8,32
	37 (98,6)	24,89	5,57	29,67	7,17	33,14	8,38	33,62	8,41	33,98	8,45	34,94	8,54	35,77	8,61
	39 (102,2)	24,89	5,92	29,67	7,64	32,54	8,66	33,02	8,70	33,50	8,74	34,34	8,83	35,30	8,92
	41 (105,8)	24,89	5,98	29,67	7,70	32,29	8,72	32,77	8,76	33,25	8,81	33,90	8,89	34,23	8,98
	43 (109,4)	24,89	6,04	29,67	7,80	32,03	8,78	32,51	8,82	32,99	8,87	33,60	8,93	33,71	9,16
	45 (113)	24,89	6,23	29,67	7,84	31,71	8,86	32,17	8,93	32,70	8,95	33,26	9,17	33,39	9,37
	48 (118,4)	27,25	6,45	32,50	8,50	34,22	8,92	34,67	8,99	35,40	9,04	35,82	9,20	36,10	9,48
100%	-5 (23)	22,61	2,53	26,92	3,05	31,35	3,63	33,50	3,89	35,65	4,22	40,08	4,81	42,35	5,02
	-2 (28,4)	22,61	2,56	26,92	3,09	31,35	3,67	33,50	3,96	35,65	4,28	40,08	4,87	42,35	5,05
	0 (32)	22,61	2,59	26,92	3,12	31,35	3,71	33,50	4,01	35,65	4,32	40,08	4,95	42,35	5,11
	2 (35,6)	22,61	2,64	26,92	3,17	31,35	3,75	33,50	4,06	35,65	4,37	40,08	5,02	42,35	5,19
	4 (39,2)	22,61	2,66	26,92	3,20	31,35	3,81	33,50	4,12	35,65	4,42	40,08	5,07	42,35	5,25
	6 (42,8)	22,61	2,70	26,92	3,26	31,35	3,86	33,50	4,20	35,65	4,49	40,08	5,14	42,35	5,33
	8 (46,4)	22,61	2,75	26,92	3,31	31,35	3,93	33,50	4,24	35,65	4,56	40,08	5,22	42,35	5,41
	10 (50)	22,61	2,78	26,92	3,37	31,35	3,99	33,50	4,32	35,65	4,64	40,08	5,31	42,35	5,49
	12 (53,6)	22,61	2,83	26,92	3,44	31,35	4,07	33,50	4,39	35,65	4,73	40,08	5,41	41,75	5,54
	14 (57,2)	22,61	2,88	26,92	3,50	31,35	4,14	33,50	4,48	35,65	4,82	40,08	5,51	41,28	5,60
	16 (60,8)	22,61	2,94	26,92	3,57	31,35	4,23	33,50	4,57	35,65	4,92	39,84	5,58	40,68	5,67
	18 (64,4)	22,61	2,99	26,92	3,63	31,35	4,31	33,50	4,65	35,65	5,01	39,36	5,76	40,20	5,81
	20 (68)	22,61	3,05	26,92	3,71	31,35	4,44	33,50	4,89	35,65	5,37	38,76	6,04	39,60	6,09
	21 (69,8)	22,61	3,08	26,92	3,74	31,35	4,60	33,50	5,07	35,65	5,56	38,53	6,18	39,36	6,23
	23 (73,4)	22,61	3,15	26,92	3,99	31,35	4,93	33,50	5,43	35,65	5,96	38,05	6,46	38,76	6,51
	25 (77)	22,61	3,36	26,92	4,26	31,35	5,27	33,50	5,82	35,65	6,38	37,45	6,74	38,28	6,80
	27 (80,6)	22,61	3,59	26,92	4,55	31,35	5,63	33,50	6,22	35,65	6,83	36,85	7,03	37,69	7,09
	29 (84,2)	22,61	3,82	26,92	4,85	31,35	6,01	33,50	6,65	35,53	7,25	36,37	7,32	37,21	7,37
	31 (87,8)	22,61	4,07	26,92	5,18	31,35	6,42	33,50	7,09	35,05	7,54	35,77	7,60	36,61	7,67
	33 (91,4)	22,61	4,32	26,92	5,51	31,35	6,84	33,50	7,57	34,46	7,82	35,30	7,89	36,13	7,96
	35 (95)	22,61	4,59	26,92	5,86	31,35	7,30	33,50	8,07	33,86	8,10	34,70	8,18	35,53	8,24
	37 (98,6)	22,61	4,88	26,92	6,24	31,35	7,78	32,90	8,35	33,38	8,40	34,22	8,47	34,94	8,54
	39 (102,2)	22,61	5,19	26,92	6,63	31,35	8,28	32,42	8,64	32,78	8,68	33,62	8,76	34,46	8,84
	41 (105,8)	22,61	5,43	26,92	6,88	31,35	8,58	31,92	8,70	32,53	8,81	33,04	8,96	33,96	9,02
	43 (109,4)	22,61	5,67	26,92	7,12	31,35	8,74	31,42	8,80	32,29	8,90	33,23	9,02	33,36	9,12
	45 (113)	22,61	5,99	26,92	7,44	31,35	8,89	30,75	8,92	32,13	9,06	32,95	9,16	32,69	9,25
	48 (118,4)	23,42	6,26	27,88	7,70	32,47	8,90	30,53	9,02	33,22	9,22	32,05	9,25	33,11	9,33

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 335 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
90%	-5 (23)	20,34	2,24	24,29	2,69	28,24	3,17	30,15	3,46	32,06	3,68	36,01	4,23	39,96	4,85
	-2 (28,4)	20,34	2,26	24,29	2,72	28,24	3,21	30,15	3,51	32,06	3,73	36,01	4,27	39,96	4,90
	0 (32)	20,34	2,30	24,29	2,75	28,24	3,26	30,15	3,55	32,06	3,77	36,01	4,32	39,96	4,93
	2 (35,6)	20,34	2,33	24,29	2,79	28,24	3,30	30,15	3,61	32,06	3,83	36,01	4,41	39,96	5,01
	4 (39,2)	20,34	2,37	24,29	2,83	28,24	3,35	30,15	3,65	32,06	3,88	36,01	4,48	39,96	5,08
	6 (42,8)	20,34	2,40	24,29	2,88	28,24	3,41	30,15	3,72	32,06	3,95	36,01	4,55	39,96	5,16
	8 (46,4)	20,34	2,44	24,29	2,94	28,24	3,48	30,15	3,77	32,06	4,02	36,01	4,64	39,96	5,21
	10 (50)	20,34	2,49	24,29	3,00	28,24	3,55	30,15	3,83	32,06	4,11	36,01	4,70	39,96	5,30
	12 (53,6)	20,34	2,53	24,29	3,06	28,24	3,61	30,15	3,89	32,06	4,19	36,01	4,79	39,96	5,39
	14 (57,2)	20,34	2,58	24,29	3,11	28,24	3,68	30,15	3,97	32,06	4,26	36,01	4,87	39,96	5,49
	16 (60,8)	20,34	2,62	24,29	3,16	28,24	3,75	30,15	4,05	32,06	4,35	36,01	4,97	39,84	5,59
	18 (64,4)	20,34	2,66	24,29	3,23	28,24	3,82	30,15	4,12	32,06	4,44	36,01	5,07	39,36	5,76
	20 (68)	20,34	2,72	24,29	3,30	28,24	3,89	30,15	4,21	32,06	4,60	36,01	5,45	38,76	6,04
	21 (69,8)	20,34	2,74	24,29	3,33	28,24	3,96	30,15	4,35	32,06	4,76	36,01	5,64	38,53	6,18
	23 (73,4)	20,34	2,80	24,29	3,46	28,24	4,24	30,15	4,67	32,06	5,11	36,01	6,06	37,93	6,46
	25 (77)	20,34	2,95	24,29	3,70	28,24	4,53	30,15	4,99	32,06	5,46	36,01	6,48	37,45	6,74
	27 (80,6)	20,34	3,13	24,29	3,94	28,24	4,84	30,15	5,33	32,06	5,84	36,01	6,94	36,85	7,03
	29 (84,2)	20,34	3,34	24,29	4,20	28,24	5,17	30,15	5,69	32,06	6,24	35,65	7,25	36,37	7,31
	31 (87,8)	20,34	3,55	24,29	4,47	28,24	5,50	30,15	6,07	32,06	6,66	35,06	7,54	35,77	7,60
	33 (91,4)	20,34	3,76	24,29	4,75	28,24	5,87	30,15	6,47	32,06	7,10	34,58	7,83	35,29	7,88
	35 (95)	20,34	4,00	24,29	5,06	28,24	6,25	30,15	6,90	32,06	7,57	33,98	8,11	34,70	8,18
	37 (98,6)	20,34	4,24	24,29	5,37	28,24	6,66	30,15	7,34	32,06	8,07	33,38	8,40	34,22	8,46
	39 (102,2)	20,34	4,50	24,29	5,72	28,24	7,08	30,15	7,82	32,06	8,59	32,90	8,69	33,62	8,75
	41 (105,8)	20,34	4,66	24,29	5,98	28,24	7,34	30,15	8,03	32,06	8,64	32,67	8,91	33,39	8,96
	43 (109,4)	20,34	4,88	24,29	6,24	28,24	7,60	30,15	8,23	32,06	8,83	32,51	9,03	33,11	9,10
	45 (113)	20,34	5,19	24,29	6,55	28,24	7,91	30,15	8,51	32,06	9,07	32,32	9,12	32,60	9,22
	48 (118,4)	20,34	5,48	24,29	6,85	28,24	8,21	30,15	8,62	32,06	9,15	35,61	9,25	35,24	9,35
80%	-5 (23)	18,07	1,97	21,54	2,33	25,00	2,76	26,80	2,94	28,60	3,17	32,06	3,66	35,53	4,18
	-2 (28,4)	18,07	2,00	21,54	2,36	25,00	2,79	26,80	2,99	28,60	3,19	32,06	3,69	35,53	4,22
	0 (32)	18,07	2,04	21,54	2,39	25,00	2,82	26,80	3,02	28,60	3,25	32,06	3,75	35,53	4,27
	2 (35,6)	18,07	2,08	21,54	2,43	25,00	2,86	26,80	3,08	28,60	3,31	32,06	3,82	35,53	4,36
	4 (39,2)	18,07	2,11	21,54	2,47	25,00	2,92	26,80	3,15	28,60	3,37	32,06	3,89	35,53	4,41
	6 (42,8)	18,07	2,15	21,54	2,53	25,00	2,96	26,80	3,22	28,60	3,43	32,06	3,95	35,53	4,49
	8 (46,4)	18,07	2,19	21,54	2,58	25,00	3,03	26,80	3,27	28,60	3,51	32,06	4,01	35,53	4,58
	10 (50)	18,07	2,21	21,54	2,64	25,00	3,11	26,80	3,35	28,60	3,59	32,06	4,10	35,53	4,62
	12 (53,6)	18,07	2,24	21,54	2,69	25,00	3,16	26,80	3,42	28,60	3,67	32,06	4,18	35,53	4,71
	14 (57,2)	18,07	2,28	21,54	2,74	25,00	3,22	26,80	3,47	28,60	3,73	32,06	4,25	35,53	4,80
	16 (60,8)	18,07	2,32	21,54	2,78	25,00	3,28	26,80	3,53	28,60	3,80	32,06	4,34	35,53	4,88
	18 (64,4)	18,07	2,36	21,54	2,84	25,00	3,35	26,80	3,61	28,60	3,87	32,06	4,43	35,53	4,98
	20 (68)	18,07	2,40	21,54	2,89	25,00	3,42	26,80	3,68	28,60	3,95	32,06	4,59	35,53	5,33
	21 (69,8)	18,07	2,43	21,54	2,92	25,00	3,45	26,80	3,72	28,60	4,04	32,06	4,75	35,53	5,53
	23 (73,4)	18,07	2,47	21,54	2,98	25,00	3,61	26,80	3,96	28,60	4,32	32,06	5,09	35,53	5,93
	25 (77)	18,07	2,55	21,54	3,16	25,00	3,86	26,80	4,23	28,60	4,61	32,06	5,45	35,53	6,34
	27 (80,6)	18,07	2,71	21,54	3,37	25,00	4,11	26,80	4,51	28,60	4,93	32,06	5,82	35,53	6,79
	29 (84,2)	18,07	2,88	21,54	3,59	25,00	4,38	26,80	4,81	28,60	5,26	32,06	6,21	35,53	7,25
	31 (87,8)	18,07	3,06	21,54	3,82	25,00	4,67	26,80	5,12	28,60	5,61	32,06	6,63	34,94	7,54
	33 (91,4)	18,07	3,25	21,54	4,06	25,00	4,97	26,80	5,46	28,60	5,97	32,06	7,07	34,46	7,82
	35 (95)	18,07	3,45	21,54	4,32	25,00	5,29	26,80	5,81	28,60	6,36	32,06	7,54	33,86	8,10
	37 (98,6)	18,07	3,65	21,54	4,58	25,00	5,62	26,80	6,19	28,60	6,78	32,06	8,04	33,38	8,39
	39 (102,2)	18,07	3,87	21,54	4,88	25,00	5,98	26,80	6,58	28,60	7,21	32,06	8,56	32,78	8,68
	41 (105,8)	18,07	3,96	21,54	4,93	25,00	6,07	26,80	6,75	28,60	7,34	32,06	8,78	32,58	8,83
	43 (109,4)	18,07	4,08	21,54	4,97	25,00	6,16	26,80	6,87	28,60	7,44	32,06	8,88	32,38	8,93
	45 (113)	18,07	4,19	21,54	5,03	25,00	6,28	26,80	7,02	28,60	7,57	32,06	8,98	31,98	9,07
	48 (118,4)	18,07	4,33	21,54	5,06	28,13	6,37	26,80	7,11	28,60	7,64	32,06	9,07	35,67	9,20

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 335 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-5 (23)	15,79	1,76	18,90	2,07	21,90	2,34	23,45	2,51	25,00	2,68	28,00	3,07	31,11	3,53
	-2 (28,4)	15,79	1,78	18,90	2,08	21,90	2,36	23,45	2,56	25,00	2,73	28,00	3,11	31,11	3,57
	0 (32)	15,79	1,79	18,90	2,11	21,90	2,40	23,45	2,61	25,00	2,78	28,00	3,18	31,11	3,62
	2 (35,6)	15,79	1,80	18,90	2,12	21,90	2,44	23,45	2,66	25,00	2,83	28,00	3,25	31,11	3,68
	4 (39,2)	15,79	1,82	18,90	2,17	21,90	2,50	23,45	2,70	25,00	2,89	28,00	3,30	31,11	3,77
	6 (42,8)	15,79	1,85	18,90	2,21	21,90	2,56	23,45	2,79	25,00	2,96	28,00	3,36	31,11	3,84
	8 (46,4)	15,79	1,88	18,90	2,27	21,90	2,62	23,45	2,83	25,00	3,02	28,00	3,45	31,11	3,91
	10 (50)	15,79	1,92	18,90	2,31	21,90	2,69	23,45	2,89	25,00	3,10	28,00	3,52	31,11	3,96
	12 (53,6)	15,79	1,97	18,90	2,34	21,90	2,74	23,45	2,95	25,00	3,15	28,00	3,59	31,11	4,04
	14 (57,2)	15,79	2,00	18,90	2,38	21,90	2,78	23,45	2,99	25,00	3,21	28,00	3,65	31,11	4,11
	16 (60,8)	15,79	2,03	18,90	2,43	21,90	2,84	23,45	3,06	25,00	3,27	28,00	3,72	31,11	4,19
	18 (64,4)	15,79	2,07	18,90	2,47	21,90	2,89	23,45	3,11	25,00	3,33	28,00	3,80	31,11	4,27
	20 (68)	15,79	2,10	18,90	2,51	21,90	2,95	23,45	3,16	25,00	3,39	28,00	3,87	31,11	4,39
	21 (69,8)	15,79	2,12	18,90	2,53	21,90	2,97	23,45	3,20	25,00	3,43	28,00	3,93	31,11	4,55
	23 (73,4)	15,79	2,15	18,90	2,58	21,90	3,03	23,45	3,31	25,00	3,60	28,00	4,21	31,11	4,87
	25 (77)	15,79	2,20	18,90	2,69	21,90	3,23	23,45	3,53	25,00	3,84	28,00	4,50	31,11	5,21
	27 (80,6)	15,79	2,33	18,90	2,86	21,90	3,45	23,45	3,76	25,00	4,10	28,00	4,81	31,11	5,57
	29 (84,2)	15,79	2,47	18,90	3,03	21,90	3,67	23,45	4,01	25,00	4,36	28,00	5,12	31,11	5,95
	31 (87,8)	15,79	2,61	18,90	3,22	21,90	3,90	23,45	4,26	25,00	4,64	28,00	5,46	31,11	6,34
	33 (91,4)	15,79	2,77	18,90	3,43	21,90	4,15	23,45	4,54	25,00	4,95	28,00	5,82	31,11	6,77
	35 (95)	15,79	2,94	18,90	3,63	21,90	4,41	23,45	4,83	25,00	5,26	28,00	6,20	31,11	7,21
	37 (98,6)	15,79	3,10	18,90	3,85	21,90	4,69	23,45	5,12	25,00	5,60	28,00	6,60	31,11	7,68
	39 (102,2)	15,79	3,28	18,90	4,08	21,90	4,97	23,45	5,45	25,00	5,95	28,00	7,02	31,11	8,18
	41 (105,8)	15,79	3,43	18,90	4,22	21,90	5,12	23,45	5,63	25,00	6,13	28,00	7,30	31,11	8,54
	43 (109,4)	15,79	3,71	18,90	4,51	21,90	5,33	23,45	5,93	25,00	6,31	28,00	7,57	31,11	8,81
	45 (113)	15,79	3,79	18,90	4,61	21,90	5,44	23,45	6,03	25,00	6,63	28,00	7,98	31,11	9,14
	48 (118,4)	15,79	3,89	18,90	4,65	21,90	5,49	23,45	6,13	25,00	6,81	28,00	8,34	31,11	9,36
60%	-5 (23)	13,52	1,50	16,15	1,74	18,78	2,03	20,10	2,17	21,42	2,34	24,05	2,63	26,68	3,01
	-2 (28,4)	13,52	1,51	16,15	1,77	18,78	2,07	20,10	2,20	21,42	2,36	24,05	2,67	26,68	3,03
	0 (32)	13,52	1,54	16,15	1,79	18,78	2,10	20,10	2,22	21,42	2,40	24,05	2,70	26,68	3,07
	2 (35,6)	13,52	1,56	16,15	1,83	18,78	2,14	20,10	2,27	21,42	2,43	24,05	2,76	26,68	3,11
	4 (39,2)	13,52	1,61	16,15	1,87	18,78	2,18	20,10	2,30	21,42	2,47	24,05	2,80	26,68	3,15
	6 (42,8)	13,52	1,62	16,15	1,91	18,78	2,22	20,10	2,35	21,42	2,52	24,05	2,86	26,68	3,23
	8 (46,4)	13,52	1,65	16,15	1,94	18,78	2,26	20,10	2,39	21,42	2,57	24,05	2,91	26,68	3,28
	10 (50)	13,52	1,69	16,15	1,98	18,78	2,29	20,10	2,46	21,42	2,62	24,05	2,97	26,68	3,33
	12 (53,6)	13,52	1,72	16,15	2,01	18,78	2,34	20,10	2,50	21,42	2,66	24,05	3,02	26,68	3,38
	14 (57,2)	13,52	1,74	16,15	2,04	18,78	2,37	20,10	2,54	21,42	2,72	24,05	3,08	26,68	3,45
	16 (60,8)	13,52	1,76	16,15	2,08	18,78	2,41	20,10	2,59	21,42	2,76	24,05	3,13	26,68	3,51
	18 (64,4)	13,52	1,79	16,15	2,11	18,78	2,46	20,10	2,63	21,42	2,82	24,05	3,19	26,68	3,58
	20 (68)	13,52	1,82	16,15	2,15	18,78	2,50	20,10	2,69	21,42	2,87	24,05	3,25	26,68	3,65
	21 (69,8)	13,52	1,84	16,15	2,16	18,78	2,52	20,10	2,71	21,42	2,89	24,05	3,28	26,68	3,69
	23 (73,4)	13,52	1,86	16,15	2,21	18,78	2,57	20,10	2,76	21,42	2,95	24,05	3,41	26,68	3,93
	25 (77)	13,52	1,89	16,15	2,24	18,78	2,66	20,10	2,89	21,42	3,13	24,05	3,64	26,68	4,19
	27 (80,6)	13,52	1,97	16,15	2,38	18,78	2,84	20,10	3,09	21,42	3,34	24,05	3,88	26,68	4,47
	29 (84,2)	13,52	2,08	16,15	2,52	18,78	3,02	20,10	3,28	21,42	3,56	24,05	4,14	26,68	4,77
	31 (87,8)	13,52	2,21	16,15	2,68	18,78	3,21	20,10	3,49	21,42	3,78	24,05	4,40	26,68	5,08
	33 (91,4)	13,52	2,33	16,15	2,84	18,78	3,40	20,10	3,71	21,42	4,02	24,05	4,69	26,68	5,42
	35 (95)	13,52	2,47	16,15	3,01	18,78	3,61	20,10	3,94	21,42	4,27	24,05	4,99	26,68	5,76
	37 (98,6)	13,52	2,61	16,15	3,19	18,78	3,83	20,10	4,18	21,42	4,53	24,05	5,31	26,68	6,13
	39 (102,2)	13,52	2,75	16,15	3,37	18,78	4,06	20,10	4,43	21,42	4,82	24,05	5,63	26,68	6,52
	41 (105,8)	13,52	2,84	16,15	3,52	18,78	4,20	20,10	4,60	21,42	4,99	24,05	5,90	26,68	6,82
	43 (109,4)	13,52	2,93	16,15	3,67	18,78	4,35	20,10	4,74	21,42	5,17	24,05	6,15	26,68	7,12
	45 (113)	13,52	3,07	16,15	3,85	18,78	4,53	20,10	4,92	21,42	5,42	24,05	6,42	26,68	7,51
	48 (118,4)	13,52	3,18	16,15	4,02	18,78	4,68	20,10	5,05	21,42	5,63	24,05	6,66	26,68	7,86

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 335 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
50%	-5 (23)	11,31	1,31	13,52	1,51	15,67	1,74	16,75	1,82	17,83	1,92	19,98	2,18	22,25	2,35
	-2 (28,4)	11,31	1,32	13,52	1,54	15,67	1,75	16,75	1,84	17,83	1,95	19,98	2,21	22,25	2,38
	0 (32)	11,31	1,34	13,52	1,57	15,67	1,79	16,75	1,87	17,83	1,97	19,98	2,25	22,25	2,42
	2 (35,6)	11,31	1,36	13,52	1,59	15,67	1,82	16,75	1,89	17,83	2,01	19,98	2,26	22,25	2,47
	4 (39,2)	11,31	1,37	13,52	1,61	15,67	1,84	16,75	1,92	17,83	2,05	19,98	2,31	22,25	2,53
	6 (42,8)	11,31	1,39	13,52	1,64	15,67	1,86	16,75	1,96	17,83	2,09	19,98	2,35	22,25	2,61
	8 (46,4)	11,31	1,43	13,52	1,67	15,67	1,90	16,75	2,00	17,83	2,11	19,98	2,38	22,25	2,69
	10 (50)	11,31	1,46	13,52	1,69	15,67	1,92	16,75	2,04	17,83	2,17	19,98	2,45	22,25	2,73
	12 (53,6)	11,31	1,47	13,52	1,71	15,67	1,96	16,75	2,08	17,83	2,22	19,98	2,49	22,25	2,77
	14 (57,2)	11,31	1,49	13,52	1,73	15,67	1,98	16,75	2,12	17,83	2,25	19,98	2,53	22,25	2,83
	16 (60,8)	11,31	1,51	13,52	1,75	15,67	2,01	16,75	2,15	17,83	2,28	19,98	2,58	22,25	2,87
	18 (64,4)	11,31	1,53	13,52	1,78	15,67	2,04	16,75	2,19	17,83	2,33	19,98	2,62	22,25	2,93
	20 (68)	11,31	1,56	13,52	1,81	15,67	2,08	16,75	2,22	17,83	2,37	19,98	2,66	22,25	2,98
	21 (69,8)	11,31	1,57	13,52	1,83	15,67	2,10	16,75	2,24	17,83	2,39	19,98	2,70	22,25	3,01
	23 (73,4)	11,31	1,59	13,52	1,85	15,67	2,13	16,75	2,28	17,83	2,44	19,98	2,74	22,25	3,08
	25 (77)	11,31	1,61	13,52	1,88	15,67	2,17	16,75	2,33	17,83	2,51	19,98	2,88	22,25	3,28
	27 (80,6)	11,31	1,64	13,52	1,96	15,67	2,29	16,75	2,48	17,83	2,66	19,98	3,07	22,25	3,50
	29 (84,2)	11,31	1,73	13,52	2,07	15,67	2,44	16,75	2,63	17,83	2,84	19,98	3,26	22,25	3,73
	31 (87,8)	11,31	1,83	13,52	2,19	15,67	2,58	16,75	2,79	17,83	3,01	19,98	3,47	22,25	3,97
	33 (91,4)	11,31	1,94	13,52	2,32	15,67	2,74	16,75	2,96	17,83	3,20	19,98	3,69	22,25	4,22
	35 (95)	11,31	2,04	13,52	2,45	15,67	2,89	16,75	3,13	17,83	3,38	19,98	3,91	22,25	4,48
	37 (98,6)	11,31	2,15	13,52	2,59	15,67	3,07	16,75	3,32	17,83	3,59	19,98	4,15	22,25	4,76
	39 (102,2)	11,31	2,27	13,52	2,73	15,67	3,24	16,75	3,51	17,83	3,81	19,98	4,40	22,25	5,06
	41 (105,8)	11,31	2,37	13,52	2,85	15,67	3,36	16,75	3,68	17,83	3,97	19,98	4,64	22,25	5,29
	43 (109,4)	11,31	2,52	13,52	3,04	15,67	3,48	16,75	3,84	17,83	4,07	19,98	4,87	22,25	5,53
	45 (113)	11,31	2,58	13,52	3,12	15,67	3,71	16,75	4,14	17,83	4,24	19,98	5,34	22,25	6,00
	48 (118,4)	11,31	2,64	13,52	3,21	15,67	3,93	16,75	4,40	17,83	4,43	19,98	5,77	22,25	6,45

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 400 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-5 (23)	35,1	4,62	41,8	5,64	48,5	6,04	50,4	6,29	52,8	6,47	54,1	7,03	55,5	7,08
	-2 (28,4)	35,1	4,62	41,8	5,75	48,5	6,04	50,4	6,33	52,8	6,47	54,1	7,12	55,5	7,15
	0 (32)	35,1	4,70	41,8	5,85	48,5	6,27	50,4	6,67	52,8	6,84	54,1	7,21	55,5	7,24
	2 (35,6)	35,1	4,78	41,8	5,86	48,5	6,48	50,4	7,05	52,8	6,92	54,1	7,26	55,5	7,35
	4 (39,2)	35,1	4,89	41,8	5,97	48,5	6,70	50,4	7,08	52,8	7,01	54,1	7,26	55,5	7,49
	6 (42,8)	35,1	4,98	41,8	6,09	48,5	6,95	50,4	7,14	52,2	7,23	53,4	7,26	54,8	7,55
	8 (46,4)	35,1	5,10	41,8	6,23	48,5	7,30	50,4	7,49	51,6	7,47	52,9	3,90	54,1	7,62
	10 (50)	35,1	5,21	41,8	6,37	48,5	7,57	50,4	7,74	51,0	4,04	52,2	4,06	53,5	7,84
	12 (53,6)	35,1	5,30	41,8	6,49	48,5	7,72	49,7	4,03	50,4	4,06	51,5	4,07	52,8	7,89
	14 (57,2)	35,1	5,41	41,8	6,61	48,4	4,05	49,1	4,06	49,7	4,08	51,0	4,09	52,2	8,07
	16 (60,8)	35,1	5,50	41,8	6,75	47,8	4,06	48,4	4,08	49,0	4,10	50,2	4,12	51,5	8,20
	18 (64,4)	35,1	5,60	41,8	6,88	47,1	8,07	47,7	8,12	48,4	8,16	49,7	8,24	51,0	8,32
	20 (68)	35,1	5,73	41,8	7,33	46,4	8,47	47,1	8,51	47,7	8,56	49,0	8,64	50,2	8,73
	21 (69,8)	35,1	5,88	41,8	7,59	46,1	8,67	46,8	8,71	47,4	8,76	48,7	8,85	50,0	8,92
	23 (73,4)	35,1	6,31	41,8	8,13	45,5	9,06	46,1	9,11	46,7	9,15	48,0	9,24	49,2	9,34
	25 (77)	35,1	6,73	41,8	8,71	44,8	9,46	45,4	9,50	46,1	9,56	47,4	9,66	48,7	9,75
	27 (80,6)	35,1	7,19	41,8	9,32	44,2	9,85	44,8	9,91	45,4	9,96	46,7	10,0	48,0	10,1
	29 (84,2)	35,1	7,68	41,8	9,96	43,5	10,2	44,1	10,3	44,8	10,3	46,1	10,4	47,4	10,5
	31 (87,8)	35,1	8,19	41,7	10,5	42,8	10,6	43,5	10,7	44,1	10,7	45,4	10,8	46,7	11,01
	33 (91,4)	35,1	8,73	41,0	10,9	42,2	11,06	42,8	11,12	43,5	11,18	44,8	11,30	46,0	11,42
	35 (95)	35,1	9,31	40,2	11,33	41,5	11,47	42,2	11,53	42,8	11,59	44,1	11,73	45,4	11,85
	37 (98,6)	35,1	9,90	39,7	11,74	41,0	11,88	41,5	11,94	42,2	12,0	43,4	12,1	44,7	12,2
	39 (102,2)	35,1	10,5	39,0	11,86	40,2	12,2	41,0	12,3	41,5	12,4	42,8	12,5	44,1	12,7
	41 (105,8)	35,1	11,09	38,6	11,98	39,8	12,3	40,5	12,4	41,1	12,5	42,4	12,5	42,4	12,8
	43 (109,4)	35,1	11,37	38,3	12,0	39,6	12,4	40,3	12,5	40,7	12,5	41,6	12,6	41,9	12,8
	45 (113)	35,1	11,94	38,0	12,1	39,2	12,5	39,9	12,6	40,1	12,6	40,5	12,6	41,1	13,1
	48 (118,4)	35,1	12,3	39,4	12,5	42,7	12,6	43,5	12,7	43,9	12,7	43,7	12,8	44,5	12,9
120%	-5 (23)	32,4	4,46	38,5	5,40	44,8	6,39	48,0	6,97	50,2	7,26	51,4	7,50	52,5	7,70
	-2 (28,4)	32,4	4,51	38,5	5,46	44,8	6,45	48,0	7,01	50,2	7,35	51,4	7,56	52,5	7,72
	0 (32)	32,4	4,55	38,5	5,50	44,8	6,53	48,0	7,03	50,2	7,42	51,4	7,60	52,5	7,74
	2 (35,6)	32,4	4,56	38,5	5,55	44,8	6,57	48,0	7,09	50,2	7,44	51,4	7,66	52,5	7,75
	4 (39,2)	32,4	4,60	38,5	5,63	44,8	6,67	48,0	7,16	50,2	7,54	51,4	7,68	52,5	7,78
	6 (42,8)	32,4	4,65	38,5	5,67	44,8	6,75	48,0	7,24	50,2	7,63	51,4	7,74	52,5	7,80
	8 (46,4)	32,4	4,70	38,5	5,73	44,8	6,84	48,0	7,33	50,2	7,70	51,4	7,76	52,5	7,84
	10 (50)	32,4	4,75	38,5	5,80	44,8	6,90	48,0	7,46	50,2	7,71	51,4	7,79	52,5	7,87
	12 (53,6)	32,4	4,84	38,5	5,91	44,8	7,04	48,0	7,60	49,5	7,74	50,7	7,74	51,8	7,92
	14 (57,2)	32,4	4,93	38,5	6,03	44,8	7,17	48,0	7,75	48,8	7,79	50,1	7,86	51,2	8,02
	16 (60,8)	32,4	5,03	38,5	6,15	44,8	7,31	47,7	4,10	48,2	7,90	49,4	7,99	50,5	8,14
	18 (64,4)	32,4	5,12	38,5	6,27	44,8	7,55	47,0	8,07	47,5	8,10	48,7	8,18	50,0	8,25
	20 (68)	32,4	5,22	38,5	6,52	44,8	8,13	46,4	8,47	47,0	8,50	48,1	8,57	49,2	8,65
	21 (69,8)	32,4	5,27	38,5	6,75	44,8	8,42	46,0	8,66	46,5	8,70	47,8	8,77	49,0	8,86
	23 (73,4)	32,4	5,63	38,5	7,23	44,8	9,02	45,4	9,05	46,0	9,09	47,1	9,18	48,2	9,26
	25 (77)	32,4	6,02	38,5	7,74	44,1	9,41	44,7	9,44	45,2	9,49	46,5	9,58	47,7	9,67
	27 (80,6)	32,4	6,43	38,5	8,27	43,5	9,79	44,1	9,85	44,7	9,90	45,8	9,99	47,0	10,0
	29 (84,2)	32,4	6,85	38,5	8,83	42,8	10,1	43,4	10,2	44,0	10,2	45,1	10,4	46,4	10,4
	31 (87,8)	32,4	7,31	38,5	9,43	42,1	10,6	42,8	10,6	43,4	10,7	44,5	10,8	45,7	10,9
	33 (91,4)	32,4	7,78	38,5	10,0	41,5	11,00	42,1	11,06	42,7	11,10	43,8	11,22	45,0	11,33
	35 (95)	32,4	8,28	38,5	10,7	40,8	11,39	41,4	11,45	42,1	11,51	43,2	11,64	44,4	11,76
	37 (98,6)	32,4	8,82	38,5	11,42	40,2	11,80	40,8	11,86	41,4	11,92	42,5	12,0	43,7	12,1
	39 (102,2)	32,4	9,38	38,4	12,0	39,5	12,2	40,1	12,2	40,7	12,3	42,0	12,4	43,1	12,5
	41 (105,8)	32,4	9,64	38,1	12,1	39,2	12,2	39,8	12,3	40,4	12,4	41,6	12,5	41,9	12,6
	43 (109,4)	32,4	9,78	37,9	12,2	38,9	12,3	39,5	12,4	40,0	12,4	40,9	12,5	41,2	12,9
	45 (113)	32,4	9,90	37,7	12,3	38,5	12,4	39,11	12,5	39,7	12,5	40,1	12,5	40,8	13,2
	48 (118,4)	32,4	9,98	43,3	12,4	44,1	12,5	44,5	12,6	45,5	12,6	45,7	12,6	46,6	13,3

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 400 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
110%	-5 (23)	29,71	3,90	35,43	4,85	41,14	5,79	44,00	6,21	46,86	6,68	50,43	6,94	51,57	7,16
	-2 (28,4)	29,71	3,97	35,43	4,91	41,14	5,84	44,00	6,27	46,86	6,74	50,43	7,01	51,57	7,19
	0 (32)	29,71	4,01	35,43	4,94	41,14	5,88	44,00	6,31	46,86	6,81	50,43	7,08	51,57	7,28
	2 (35,6)	29,71	4,10	35,43	4,99	41,14	5,97	44,00	6,38	46,86	6,88	50,43	7,18	51,57	7,37
	4 (39,2)	29,71	4,18	35,43	5,04	41,14	6,03	44,00	6,46	46,86	6,99	50,43	7,28	51,57	7,44
	6 (42,8)	29,71	4,22	35,43	5,10	41,14	6,09	44,00	6,56	46,86	7,07	50,43	7,36	51,57	7,55
	8 (46,4)	29,71	4,26	35,43	5,18	41,14	6,16	44,00	6,63	46,86	7,15	50,43	7,41	51,57	7,63
	10 (50)	29,71	4,31	35,43	5,25	41,14	6,24	44,00	6,75	46,86	7,27	50,43	7,46	51,57	7,70
	12 (53,6)	29,71	4,40	35,43	5,36	41,14	6,37	44,00	6,88	46,86	7,40	49,86	7,57	50,86	7,80
	14 (57,2)	29,71	4,48	35,43	5,45	41,14	6,49	44,00	7,01	46,86	7,54	49,14	7,63	50,29	7,86
	16 (60,8)	29,71	4,55	35,43	5,56	41,14	6,61	44,00	7,14	46,86	7,69	48,57	7,72	49,57	7,94
	18 (64,4)	29,71	4,65	35,43	5,67	41,14	6,75	44,00	7,34	46,86	8,06	47,86	8,12	49,00	8,19
	20 (68)	29,71	4,74	35,43	5,79	41,14	7,14	44,00	7,89	46,14	8,45	47,29	8,51	48,29	8,59
	21 (69,8)	29,71	4,78	35,43	5,95	41,14	7,40	44,00	8,18	45,86	8,65	46,86	8,71	48,00	8,79
	23 (73,4)	29,71	5,01	35,43	6,38	41,14	7,94	44,00	8,77	45,15	9,03	46,29	9,12	47,29	9,20
	25 (77)	29,71	5,35	35,43	6,82	41,14	8,48	44,00	9,40	44,57	9,43	45,57	9,52	46,71	9,60
	27 (80,6)	29,71	5,70	35,43	7,29	41,14	9,08	43,29	9,79	43,86	9,82	45,00	9,91	46,00	10,01
	29 (84,2)	29,71	6,08	35,43	7,78	41,14	9,70	42,72	10,19	43,29	10,23	44,29	10,33	45,43	10,42
	31 (87,8)	29,71	6,47	35,43	8,30	41,14	10,36	42,00	10,59	42,57	10,63	43,72	10,72	44,71	10,83
	33 (91,4)	29,71	6,88	35,43	8,85	40,86	10,92	41,43	10,98	42,00	11,03	43,00	11,13	44,14	11,24
	35 (95)	29,71	7,33	35,43	9,43	40,15	11,32	40,72	11,38	41,29	11,44	42,29	11,54	43,43	11,65
	37 (98,6)	29,71	7,80	35,43	10,04	39,57	11,73	40,15	11,77	40,57	11,83	41,72	11,96	42,72	12,06
	39 (102,2)	29,71	8,28	35,43	10,69	38,86	12,12	39,43	12,18	40,00	12,24	41,00	12,37	42,15	12,49
	41 (105,8)	29,71	8,37	35,43	10,78	38,55	12,21	39,12	12,27	39,70	12,33	40,48	12,45	40,88	12,57
	43 (109,4)	29,71	8,46	35,43	10,92	38,25	12,29	38,82	12,36	39,39	12,42	40,12	12,50	40,25	12,83
	45 (113)	29,71	8,73	35,43	10,98	37,86	12,41	38,41	12,50	39,04	12,53	39,71	12,84	39,87	13,13
	48 (118,4)	32,54	9,04	38,80	11,91	40,86	12,49	41,40	12,59	42,27	12,66	42,78	12,89	43,11	13,27
100%	-5 (23)	27,00	3,55	32,14	4,27	37,43	5,09	40,00	5,45	42,57	5,91	47,86	6,73	50,57	7,03
	-2 (28,4)	27,00	3,59	32,14	4,33	37,43	5,14	40,00	5,55	42,57	5,99	47,86	6,81	50,57	7,07
	0 (32)	27,00	3,63	32,14	4,37	37,43	5,20	40,00	5,62	42,57	6,05	47,86	6,93	50,57	7,15
	2 (35,6)	27,00	3,70	32,14	4,43	37,43	5,25	40,00	5,69	42,57	6,11	47,86	7,03	50,57	7,27
	4 (39,2)	27,00	3,73	32,14	4,47	37,43	5,33	40,00	5,77	42,57	6,19	47,86	7,10	50,57	7,35
	6 (42,8)	27,00	3,78	32,14	4,57	37,43	5,40	40,00	5,88	42,57	6,28	47,86	7,20	50,57	7,46
	8 (46,4)	27,00	3,85	32,14	4,63	37,43	5,50	40,00	5,94	42,57	6,38	47,86	7,31	50,57	7,58
	10 (50)	27,00	3,90	32,14	4,72	37,43	5,59	40,00	6,05	42,57	6,50	47,86	7,43	50,57	7,69
	12 (53,6)	27,00	3,96	32,14	4,81	37,43	5,70	40,00	6,15	42,57	6,63	47,86	7,57	49,86	7,75
	14 (57,2)	27,00	4,04	32,14	4,90	37,43	5,80	40,00	6,27	42,57	6,75	47,86	7,72	49,28	7,84
	16 (60,8)	27,00	4,11	32,14	4,99	37,43	5,92	40,00	6,40	42,57	6,88	47,57	7,81	48,57	7,93
	18 (64,4)	27,00	4,19	32,14	5,09	37,43	6,03	40,00	6,52	42,57	7,02	47,00	8,07	48,00	8,13
	20 (68)	27,00	4,26	32,14	5,19	37,43	6,21	40,00	6,85	42,57	7,52	46,28	8,45	47,28	8,53
	21 (69,8)	27,00	4,31	32,14	5,24	37,43	6,44	40,00	7,10	42,57	7,78	46,00	8,65	47,00	8,73
	23 (73,4)	27,00	4,42	32,14	5,59	37,43	6,90	40,00	7,60	42,57	8,35	45,43	9,05	46,28	9,12
	25 (77)	27,00	4,71	32,14	5,97	37,43	7,39	40,00	8,15	42,57	8,94	44,72	9,44	45,71	9,52
	27 (80,6)	27,00	5,03	32,14	6,37	37,43	7,89	40,00	8,71	42,57	9,56	44,00	9,84	45,00	9,93
	29 (84,2)	27,00	5,34	32,14	6,79	37,43	8,42	40,00	9,31	42,43	10,16	43,43	10,25	44,43	10,32
	31 (87,8)	27,00	5,70	32,14	7,25	37,43	8,98	40,00	9,93	41,86	10,55	42,72	10,64	43,71	10,74
	33 (91,4)	27,00	6,05	32,14	7,72	37,43	9,58	40,00	10,60	41,14	10,95	42,14	11,04	43,14	11,15
	35 (95)	27,00	6,43	32,14	8,21	37,43	10,22	40,00	11,30	40,43	11,35	41,43	11,45	42,43	11,54
	37 (98,6)	27,00	6,84	32,14	8,74	37,43	10,89	39,28	11,70	39,86	11,76	40,86	11,86	41,72	11,96
	39 (102,2)	27,00	7,26	32,14	9,29	37,43	11,59	38,71	12,09	39,14	12,15	40,14	12,26	41,14	12,38
	41 (105,8)	27,00	7,60	32,14	9,63	37,43	12,01	38,11	12,18	38,84	12,34	39,45	12,55	40,54	12,64
	43 (109,4)	27,00	7,94	32,14	9,97	37,43	12,24	37,51	12,32	38,56	12,46	39,68	12,63	39,83	12,78
	45 (113)	27,00	8,39	32,14	10,42	37,43	12,44	36,71	12,49	38,36	12,68	39,34	12,82	39,03	12,95
	48 (118,4)	27,96	8,76	33,29	10,78	38,76	12,46	36,46	12,63	39,67	12,91	38,26	12,96	39,54	13,07

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 400 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
90%	-5 (23)	24,29	3,14	29,00	3,77	33,71	4,44	36,00	4,85	38,29	5,16	43,00	5,93	47,71	6,79
	-2 (28,4)	24,29	3,17	29,00	3,80	33,71	4,50	36,00	4,91	38,29	5,22	43,00	5,99	47,71	6,85
	0 (32)	24,29	3,22	29,00	3,85	33,71	4,57	36,00	4,97	38,29	5,28	43,00	6,05	47,71	6,91
	2 (35,6)	24,29	3,26	29,00	3,90	33,71	4,61	36,00	5,05	38,29	5,37	43,00	6,18	47,71	7,01
	4 (39,2)	24,29	3,31	29,00	3,96	33,71	4,69	36,00	5,12	38,29	5,44	43,00	6,28	47,71	7,11
	6 (42,8)	24,29	3,36	29,00	4,04	33,71	4,78	36,00	5,21	38,29	5,53	43,00	6,37	47,71	7,23
	8 (46,4)	24,29	3,42	29,00	4,11	33,71	4,88	36,00	5,28	38,29	5,63	43,00	6,49	47,71	7,30
	10 (50)	24,29	3,49	29,00	4,20	33,71	4,96	36,00	5,36	38,29	5,76	43,00	6,57	47,71	7,42
	12 (53,6)	24,29	3,55	29,00	4,28	33,71	5,06	36,00	5,45	38,29	5,86	43,00	6,70	47,71	7,55
	14 (57,2)	24,29	3,61	29,00	4,36	33,71	5,15	36,00	5,56	38,29	5,97	43,00	6,82	47,71	7,69
	16 (60,8)	24,29	3,67	29,00	4,43	33,71	5,25	36,00	5,67	38,29	6,09	43,00	6,96	47,57	7,83
	18 (64,4)	24,29	3,73	29,00	4,52	33,71	5,34	36,00	5,77	38,29	6,21	43,00	7,10	47,00	8,07
	20 (68)	24,29	3,81	29,00	4,63	33,71	5,45	36,00	5,89	38,29	6,44	43,00	7,63	46,29	8,45
	21 (69,8)	24,29	3,84	29,00	4,66	33,71	5,54	36,00	6,09	38,29	6,67	43,00	7,90	46,00	8,65
	23 (73,4)	24,29	3,91	29,00	4,84	33,71	5,94	36,00	6,53	38,29	7,16	43,00	8,48	45,28	9,05
	25 (77)	24,29	4,13	29,00	5,18	33,71	6,35	36,00	6,99	38,29	7,64	43,00	9,08	44,72	9,44
	27 (80,6)	24,29	4,39	29,00	5,51	33,71	6,78	36,00	7,46	38,29	8,18	43,00	9,72	44,00	9,84
	29 (84,2)	24,29	4,67	29,00	5,88	33,71	7,23	36,00	7,96	38,29	8,74	42,57	10,16	43,43	10,23
	31 (87,8)	24,29	4,96	29,00	6,26	33,71	7,71	36,00	8,50	38,29	9,32	41,86	10,55	42,71	10,64
	33 (91,4)	24,29	5,27	29,00	6,65	33,71	8,22	36,00	9,06	38,29	9,94	41,28	10,96	42,14	11,04
	35 (95)	24,29	5,60	29,00	7,08	33,71	8,76	36,00	9,65	38,29	10,60	40,57	11,36	41,43	11,45
	37 (98,6)	24,29	5,94	29,00	7,52	33,71	9,32	36,00	10,28	38,29	11,30	39,86	11,76	40,86	11,85
	39 (102,2)	24,29	6,30	29,00	8,01	33,71	9,91	36,00	10,95	38,29	12,03	39,29	12,17	40,14	12,26
	41 (105,8)	24,29	6,52	29,00	8,37	33,71	10,28	36,00	11,24	38,29	12,10	39,01	12,48	39,87	12,55
	43 (109,4)	24,29	6,84	29,00	8,73	33,71	10,64	36,00	11,53	38,29	12,36	38,81	12,64	39,53	12,74
	45 (113)	24,29	7,27	29,00	9,17	33,71	11,07	36,00	11,91	38,29	12,70	38,60	12,77	38,93	12,91
	48 (118,4)	24,29	7,67	29,00	9,59	33,71	11,49	36,00	12,07	38,29	12,81	42,53	12,95	42,08	13,09
80%	-5 (23)	21,57	2,77	25,72	3,27	29,86	3,87	32,00	4,12	34,14	4,43	38,28	5,12	42,43	5,85
	-2 (28,4)	21,57	2,81	25,72	3,31	29,86	3,90	32,00	4,18	34,14	4,47	38,28	5,17	42,43	5,90
	0 (32)	21,57	2,85	25,72	3,35	29,86	3,95	32,00	4,23	34,14	4,55	38,28	5,25	42,43	5,99
	2 (35,6)	21,57	2,91	25,72	3,40	29,86	4,01	32,00	4,31	34,14	4,64	38,28	5,35	42,43	6,10
	4 (39,2)	21,57	2,96	25,72	3,46	29,86	4,09	32,00	4,41	34,14	4,72	38,28	5,45	42,43	6,18
	6 (42,8)	21,57	3,01	25,72	3,54	29,86	4,15	32,00	4,51	34,14	4,81	38,28	5,53	42,43	6,29
	8 (46,4)	21,57	3,07	25,72	3,62	29,86	4,25	32,00	4,58	34,14	4,91	38,28	5,61	42,43	6,41
	10 (50)	21,57	3,09	25,72	3,70	29,86	4,36	32,00	4,69	34,14	5,03	38,28	5,74	42,43	6,47
	12 (53,6)	21,57	3,14	25,72	3,76	29,86	4,43	32,00	4,78	34,14	5,13	38,28	5,85	42,43	6,59
	14 (57,2)	21,57	3,20	25,72	3,84	29,86	4,51	32,00	4,86	34,14	5,22	38,28	5,95	42,43	6,72
	16 (60,8)	21,57	3,24	25,72	3,90	29,86	4,60	32,00	4,95	34,14	5,32	38,28	6,08	42,43	6,84
	18 (64,4)	21,57	3,31	25,72	3,98	29,86	4,69	32,00	5,06	34,14	5,42	38,28	6,20	42,43	6,98
	20 (68)	21,57	3,37	25,72	4,05	29,86	4,78	32,00	5,15	34,14	5,53	38,28	6,43	42,43	7,46
	21 (69,8)	21,57	3,40	25,72	4,08	29,86	4,83	32,00	5,21	34,14	5,65	38,28	6,66	42,43	7,74
	23 (73,4)	21,57	3,46	25,72	4,17	29,86	5,06	32,00	5,54	34,14	6,05	38,28	7,13	42,43	8,30
	25 (77)	21,57	3,56	25,72	4,43	29,86	5,41	32,00	5,92	34,14	6,46	38,28	7,63	42,43	8,88
	27 (80,6)	21,57	3,79	25,72	4,72	29,86	5,76	32,00	6,32	34,14	6,90	38,28	8,15	42,43	9,50
	29 (84,2)	21,57	4,04	25,72	5,03	29,86	6,14	32,00	6,73	34,14	7,37	38,28	8,70	42,43	10,16
	31 (87,8)	21,57	4,28	25,72	5,35	29,86	6,53	32,00	7,17	34,14	7,86	38,28	9,29	41,72	10,55
	33 (91,4)	21,57	4,55	25,72	5,68	29,86	6,96	32,00	7,65	34,14	8,36	38,28	9,90	41,14	10,95
	35 (95)	21,57	4,83	25,72	6,05	29,86	7,40	32,00	8,13	34,14	8,91	38,28	10,55	40,43	11,35
	37 (98,6)	21,57	5,12	25,72	6,41	29,86	7,87	32,00	8,67	34,14	9,49	38,28	11,25	39,86	11,74
	39 (102,2)	21,57	5,42	25,72	6,84	29,86	8,38	32,00	9,21	34,14	10,10	38,28	11,99	39,14	12,15
	41 (105,8)	21,57	5,54	25,72	6,90	29,86	8,50	32,00	9,46	34,14	10,28	38,28	12,29	38,90	12,37
	43 (109,4)	21,57	5,71	25,72	6,96	29,86	8,62	32,00	9,62	34,14	10,42	38,28	12,43	38,66	12,50
	45 (113)	21,57	5,87	25,72	7,04	29,86	8,79	32,00	9,82	34,14	10,60	38,28	12,57	38,18	12,70
	48 (118,4)	21,57	6,06	25,72	7,09	33,59	8,93	32,00	9,96	34,14	10,69	38,28	12,69	42,60	12,88

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 400 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-5 (23)	18,86	2,47	22,57	2,89	26,14	3,28	28,00	3,52	29,86	3,75	33,43	4,29	37,14	4,94
	-2 (28,4)	18,86	2,49	22,57	2,91	26,14	3,30	28,00	3,58	29,86	3,82	33,43	4,36	37,14	5,00
	0 (32)	18,86	2,50	22,57	2,95	26,14	3,37	28,00	3,65	29,86	3,89	33,43	4,45	37,14	5,07
	2 (35,6)	18,86	2,52	22,57	2,96	26,14	3,42	28,00	3,72	29,86	3,96	33,43	4,54	37,14	5,15
	4 (39,2)	18,86	2,55	22,57	3,04	26,14	3,50	28,00	3,79	29,86	4,04	33,43	4,62	37,14	5,27
	6 (42,8)	18,86	2,59	22,57	3,09	26,14	3,58	28,00	3,91	29,86	4,14	33,43	4,70	37,14	5,38
	8 (46,4)	18,86	2,64	22,57	3,18	26,14	3,66	28,00	3,97	29,86	4,23	33,43	4,83	37,14	5,48
	10 (50)	18,86	2,69	22,57	3,23	26,14	3,76	28,00	4,05	29,86	4,34	33,43	4,93	37,14	5,54
	12 (53,6)	18,86	2,76	22,57	3,27	26,14	3,84	28,00	4,13	29,86	4,42	33,43	5,03	37,14	5,65
	14 (57,2)	18,86	2,80	22,57	3,33	26,14	3,90	28,00	4,19	29,86	4,49	33,43	5,12	37,14	5,76
	16 (60,8)	18,86	2,85	22,57	3,40	26,14	3,97	28,00	4,28	29,86	4,58	33,43	5,21	37,14	5,86
	18 (64,4)	18,86	2,89	22,57	3,46	26,14	4,05	28,00	4,36	29,86	4,66	33,43	5,31	37,14	5,98
	20 (68)	18,86	2,94	22,57	3,52	26,14	4,13	28,00	4,43	29,86	4,75	33,43	5,42	37,14	6,15
	21 (69,8)	18,86	2,97	22,57	3,55	26,14	4,16	28,00	4,48	29,86	4,80	33,43	5,50	37,14	6,37
	23 (73,4)	18,86	3,02	22,57	3,61	26,14	4,25	28,00	4,63	29,86	5,04	33,43	5,89	37,14	6,82
	25 (77)	18,86	3,08	22,57	3,76	26,14	4,52	28,00	4,95	29,86	5,38	33,43	6,30	37,14	7,29
	27 (80,6)	18,86	3,26	22,57	4,01	26,14	4,83	28,00	5,27	29,86	5,74	33,43	6,73	37,14	7,80
	29 (84,2)	18,86	3,46	22,57	4,25	26,14	5,13	28,00	5,62	29,86	6,11	33,43	7,17	37,14	8,33
	31 (87,8)	18,86	3,65	22,57	4,51	26,14	5,47	28,00	5,97	29,86	6,50	33,43	7,65	37,14	8,88
	33 (91,4)	18,86	3,88	22,57	4,80	26,14	5,82	28,00	6,35	29,86	6,93	33,43	8,15	37,14	9,47
	35 (95)	18,86	4,11	22,57	5,09	26,14	6,17	28,00	6,76	29,86	7,37	33,43	8,68	37,14	10,10
	37 (98,6)	18,86	4,34	22,57	5,39	26,14	6,56	28,00	7,17	29,86	7,84	33,43	9,24	37,14	10,75
	39 (102,2)	18,86	4,60	22,57	5,71	26,14	6,96	28,00	7,63	29,86	8,33	33,43	9,82	37,14	11,45
	41 (105,8)	18,86	4,80	22,57	5,91	26,14	7,16	28,00	7,88	29,86	8,58	33,43	10,23	37,14	11,96
	43 (109,4)	18,86	5,19	22,57	6,32	26,14	7,46	28,00	8,31	29,86	8,84	33,43	10,60	37,14	12,33
	45 (113)	18,86	5,31	22,57	6,45	26,14	7,61	28,00	8,44	29,86	9,28	33,43	11,18	37,14	12,81
	48 (118,4)	18,86	5,45	22,57	6,51	26,14	7,69	28,00	8,58	29,86	9,53	33,43	11,68	37,14	13,11
60%	-5 (23)	16,14	2,11	19,29	2,44	22,43	2,85	24,00	3,03	25,57	3,27	28,71	3,68	31,86	4,22
	-2 (28,4)	16,14	2,12	19,29	2,48	22,43	2,90	24,00	3,08	25,57	3,31	28,71	3,73	31,86	4,24
	0 (32)	16,14	2,15	19,29	2,51	22,43	2,94	24,00	3,11	25,57	3,36	28,71	3,79	31,86	4,30
	2 (35,6)	16,14	2,19	19,29	2,57	22,43	2,99	24,00	3,17	25,57	3,41	28,71	3,86	31,86	4,35
	4 (39,2)	16,14	2,25	19,29	2,62	22,43	3,05	24,00	3,21	25,57	3,46	28,71	3,92	31,86	4,42
	6 (42,8)	16,14	2,27	19,29	2,67	22,43	3,11	24,00	3,29	25,57	3,53	28,71	4,00	31,86	4,52
	8 (46,4)	16,14	2,32	19,29	2,71	22,43	3,16	24,00	3,35	25,57	3,60	28,71	4,08	31,86	4,59
	10 (50)	16,14	2,36	19,29	2,77	22,43	3,21	24,00	3,44	25,57	3,67	28,71	4,16	31,86	4,66
	12 (53,6)	16,14	2,41	19,29	2,82	22,43	3,27	24,00	3,50	25,57	3,73	28,71	4,23	31,86	4,74
	14 (57,2)	16,14	2,44	19,29	2,86	22,43	3,32	24,00	3,56	25,57	3,81	28,71	4,31	31,86	4,83
	16 (60,8)	16,14	2,47	19,29	2,91	22,43	3,38	24,00	3,62	25,57	3,87	28,71	4,39	31,86	4,92
	18 (64,4)	16,14	2,51	19,29	2,95	22,43	3,44	24,00	3,68	25,57	3,94	28,71	4,46	31,86	5,01
	20 (68)	16,14	2,54	19,29	3,02	22,43	3,50	24,00	3,76	25,57	4,02	28,71	4,55	31,86	5,12
	21 (69,8)	16,14	2,57	19,29	3,03	22,43	3,53	24,00	3,79	25,57	4,05	28,71	4,60	31,86	5,16
	23 (73,4)	16,14	2,60	19,29	3,09	22,43	3,59	24,00	3,87	25,57	4,13	28,71	4,78	31,86	5,50
	25 (77)	16,14	2,65	19,29	3,14	22,43	3,73	24,00	4,05	25,57	4,39	28,71	5,10	31,86	5,86
	27 (80,6)	16,14	2,76	19,29	3,33	22,43	3,97	24,00	4,32	25,57	4,67	28,71	5,44	31,86	6,26
	29 (84,2)	16,14	2,91	19,29	3,53	22,43	4,23	24,00	4,60	25,57	4,98	28,71	5,80	31,86	6,68
	31 (87,8)	16,14	3,09	19,29	3,75	22,43	4,49	24,00	4,89	25,57	5,30	28,71	6,17	31,86	7,11
	33 (91,4)	16,14	3,26	19,29	3,97	22,43	4,77	24,00	5,19	25,57	5,63	28,71	6,56	31,86	7,58
	35 (95)	16,14	3,46	19,29	4,22	22,43	5,06	24,00	5,51	25,57	5,98	28,71	6,99	31,86	8,07
	37 (98,6)	16,14	3,65	19,29	4,46	22,43	5,36	24,00	5,85	25,57	6,35	28,71	7,43	31,86	8,59
	39 (102,2)	16,14	3,85	19,29	4,72	22,43	5,68	24,00	6,20	25,57	6,75	28,71	7,89	31,86	9,14
	41 (105,8)	16,14	3,98	19,29	4,92	22,43	5,89	24,00	6,45	25,57	6,99	28,71	8,26	31,86	9,55
	43 (109,4)	16,14	4,10	19,29	5,13	22,43	6,09	24,00	6,64	25,57	7,24	28,71	8,61	31,86	9,96
	45 (113)	16,14	4,29	19,29	5,39	22,43	6,34	24,00	6,89	25,57	7,60	28,71	9,00	31,86	10,51
	48 (118,4)	16,14	4,45	19,29	5,63	22,43	6,56	24,00	7,07	25,57	7,89	28,71	9,32	31,86	11,01

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 400 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
50%	-5 (23)	13,50	1,83	16,14	2,11	18,71	2,43	20,00	2,54	21,29	2,68	23,86	3,05	26,57	3,29
	-2 (28,4)	13,50	1,84	16,14	2,16	18,71	2,46	20,00	2,58	21,29	2,73	23,86	3,09	26,57	3,33
	0 (32)	13,50	1,87	16,14	2,19	18,71	2,50	20,00	2,61	21,29	2,76	23,86	3,14	26,57	3,39
	2 (35,6)	13,50	1,90	16,14	2,22	18,71	2,54	20,00	2,65	21,29	2,81	23,86	3,16	26,57	3,46
	4 (39,2)	13,50	1,92	16,14	2,26	18,71	2,57	20,00	2,68	21,29	2,87	23,86	3,24	26,57	3,54
	6 (42,8)	13,50	1,95	16,14	2,29	18,71	2,61	20,00	2,75	21,29	2,92	23,86	3,29	26,57	3,65
	8 (46,4)	13,50	2,00	16,14	2,33	18,71	2,65	20,00	2,81	21,29	2,96	23,86	3,34	26,57	3,77
	10 (50)	13,50	2,04	16,14	2,36	18,71	2,70	20,00	2,85	21,29	3,05	23,86	3,43	26,57	3,82
	12 (53,6)	13,50	2,06	16,14	2,39	18,71	2,74	20,00	2,91	21,29	3,11	23,86	3,49	26,57	3,88
	14 (57,2)	13,50	2,09	16,14	2,42	18,71	2,77	20,00	2,97	21,29	3,15	23,86	3,55	26,57	3,96
	16 (60,8)	13,50	2,12	16,14	2,45	18,71	2,82	20,00	3,02	21,29	3,20	23,86	3,61	26,57	4,02
	18 (64,4)	13,50	2,15	16,14	2,50	18,71	2,86	20,00	3,06	21,29	3,26	23,86	3,67	26,57	4,10
	20 (68)	13,50	2,18	16,14	2,53	18,71	2,91	20,00	3,11	21,29	3,32	23,86	3,73	26,57	4,17
	21 (69,8)	13,50	2,19	16,14	2,56	18,71	2,94	20,00	3,14	21,29	3,35	23,86	3,78	26,57	4,22
	23 (73,4)	13,50	2,22	16,14	2,59	18,71	2,98	20,00	3,20	21,29	3,41	23,86	3,84	26,57	4,31
	25 (77)	13,50	2,25	16,14	2,63	18,71	3,05	20,00	3,26	21,29	3,52	23,86	4,04	26,57	4,60
	27 (80,6)	13,50	2,30	16,14	2,74	18,71	3,21	20,00	3,47	21,29	3,73	23,86	4,29	26,57	4,90
	29 (84,2)	13,50	2,42	16,14	2,89	18,71	3,41	20,00	3,69	21,29	3,97	23,86	4,57	26,57	5,22
	31 (87,8)	13,50	2,56	16,14	3,06	18,71	3,61	20,00	3,91	21,29	4,22	23,86	4,86	26,57	5,56
	33 (91,4)	13,50	2,71	16,14	3,24	18,71	3,84	20,00	4,14	21,29	4,48	23,86	5,16	26,57	5,91
	35 (95)	13,50	2,86	16,14	3,43	18,71	4,05	20,00	4,39	21,29	4,74	23,86	5,48	26,57	6,27
	37 (98,6)	13,50	3,02	16,14	3,62	18,71	4,29	20,00	4,64	21,29	5,02	23,86	5,82	26,57	6,67
	39 (102,2)	13,50	3,18	16,14	3,82	18,71	4,54	20,00	4,92	21,29	5,33	23,86	6,17	26,57	7,08
	41 (105,8)	13,50	3,31	16,14	3,99	18,71	4,70	20,00	5,15	21,29	5,56	23,86	6,50	26,57	7,41
	43 (109,4)	13,50	3,53	16,14	4,26	18,71	4,87	20,00	5,38	21,29	5,70	23,86	6,83	26,57	7,74
	45 (113)	13,50	3,61	16,14	4,37	18,71	5,20	20,00	5,80	21,29	5,94	23,86	7,48	26,57	8,40
	48 (118,4)	13,50	3,70	16,14	4,49	18,71	5,50	20,00	6,16	21,29	6,21	23,86	8,08	26,57	9,04

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 450 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-5 (23)	39,5	5,41	47,0	6,61	54,6	7,08	56,7	7,37	59,4	7,58	60,9	8,24	62,4	8,29
	-2 (28,4)	39,5	5,41	47,0	6,73	54,6	7,08	56,7	7,41	59,4	7,58	60,9	8,35	62,4	8,38
	0 (32)	39,5	5,50	47,0	6,85	54,6	7,34	56,7	7,82	59,4	8,02	60,9	8,45	62,4	8,49
	2 (35,6)	39,5	5,60	47,0	6,87	54,6	7,59	56,7	8,26	59,4	8,11	60,9	8,51	62,4	8,61
	4 (39,2)	39,5	5,73	47,0	7,00	54,6	7,85	56,7	8,29	59,4	8,22	60,9	8,50	62,4	8,78
	6 (42,8)	39,5	5,84	47,0	7,14	54,6	8,14	56,7	8,36	58,8	8,47	60,1	8,50	61,7	8,84
	8 (46,4)	39,5	5,98	47,0	7,30	54,6	8,55	56,7	8,77	58,0	8,75	59,5	3,90	60,9	8,93
	10 (50)	39,5	6,10	47,0	7,46	54,6	8,87	56,7	9,07	57,3	4,04	58,8	4,06	60,2	9,19
	12 (53,6)	39,5	6,21	47,0	7,60	54,6	9,05	55,9	4,03	56,7	4,06	58,0	4,07	59,4	9,24
	14 (57,2)	39,5	6,34	47,0	7,74	54,4	4,05	55,2	4,06	55,9	4,08	57,3	4,09	58,8	9,45
	16 (60,8)	39,5	6,44	47,0	7,91	53,8	4,06	54,4	4,08	55,1	4,10	56,5	4,12	58,0	9,60
	18 (64,4)	39,5	6,57	47,0	8,07	53,0	9,46	53,6	9,51	54,4	9,57	55,9	9,65	57,3	9,74
	20 (68)	39,5	6,71	47,0	8,58	52,2	9,92	53,0	9,97	53,6	10,0	55,1	10,1	56,5	10,2
	21 (69,8)	39,5	6,89	47,0	8,89	51,9	10,1	52,7	10,2	53,3	10,2	54,8	10,3	56,2	10,4
	23 (73,4)	39,5	7,39	47,0	9,53	51,2	10,6	51,9	10,6	52,5	10,7	54,0	10,8	55,4	10,9
	25 (77)	39,5	7,89	47,0	10,2	50,4	11,08	51,1	11,14	51,9	11,21	53,3	11,31	54,8	11,42
	27 (80,6)	39,5	8,42	47,0	10,9	49,8	11,55	50,4	11,62	51,1	11,67	52,5	11,80	54,0	11,92
	29 (84,2)	39,5	8,99	47,0	11,67	49,0	12,0	49,6	12,0	50,4	12,1	51,9	12,2	53,3	12,4
	31 (87,8)	39,5	9,60	46,9	12,3	48,2	12,4	49,0	12,5	49,6	12,6	51,1	12,7	52,5	12,9
	33 (91,4)	39,5	10,2	46,1	12,8	47,5	12,9	48,2	13,0	49,0	13,1	50,4	13,2	51,7	13,3
	35 (95)	39,5	10,9	45,3	13,2	46,7	13,4	47,5	13,5	48,2	13,5	49,6	13,7	51,1	13,8
	37 (98,6)	39,5	11,60	44,6	13,7	46,1	13,9	46,7	13,9	47,5	14,0	48,8	14,2	50,3	14,4
	39 (102,2)	39,5	12,3	43,8	13,9	45,3	14,3	46,1	14,4	46,7	14,5	48,2	14,7	49,6	14,9
	41 (105,8)	39,5	13,0	43,4	14,0	44,8	14,5	45,6	14,6	46,2	14,7	47,7	14,7	47,7	15,0
	43 (109,4)	39,5	13,3	43,1	14,1	44,6	14,5	45,4	14,6	45,8	14,7	46,8	14,7	47,1	15,0
	45 (113)	39,5	13,9	42,8	14,2	44,1	14,6	44,9	14,7	45,1	14,7	45,6	14,8	46,2	15,3
	48 (118,4)	39,5	14,4	44,3	14,7	48,11	14,8	49,0	14,9	49,4	14,9	49,1	15,0	50,0	15,1
120%	-5 (23)	36,4	5,23	43,3	6,33	50,4	7,49	54,0	8,17	56,5	8,51	57,8	8,78	59,1	9,02
	-2 (28,4)	36,4	5,28	43,3	6,40	50,4	7,56	54,0	8,21	56,5	8,61	57,8	8,86	59,1	9,05
	0 (32)	36,4	5,33	43,3	6,44	50,4	7,65	54,0	8,23	56,5	8,69	57,8	8,91	59,1	9,07
	2 (35,6)	36,4	5,34	43,3	6,51	50,4	7,70	54,0	8,31	56,5	8,72	57,8	8,98	59,1	9,08
	4 (39,2)	36,4	5,39	43,3	6,59	50,4	7,81	54,0	8,39	56,5	8,84	57,8	8,99	59,1	9,11
	6 (42,8)	36,4	5,45	43,3	6,64	50,4	7,90	54,0	8,48	56,5	8,93	57,8	9,07	59,1	9,14
	8 (46,4)	36,4	5,50	43,3	6,71	50,4	8,01	54,0	8,59	56,5	9,02	57,8	9,10	59,1	9,18
	10 (50)	36,4	5,57	43,3	6,80	50,4	8,08	54,0	8,74	56,5	9,03	57,8	9,12	59,1	9,22
	12 (53,6)	36,4	5,67	43,3	6,92	50,4	8,24	54,0	8,90	55,7	9,07	57,0	9,07	58,3	9,28
	14 (57,2)	36,4	5,78	43,3	7,07	50,4	8,40	54,0	9,08	54,9	9,12	56,4	9,21	57,6	9,39
	16 (60,8)	36,4	5,89	43,3	7,21	50,4	8,57	53,6	4,10	54,3	9,26	55,6	9,37	56,8	9,54
	18 (64,4)	36,4	6,00	43,3	7,35	50,4	8,85	52,8	9,46	53,5	9,49	54,8	9,58	56,2	9,67
	20 (68)	36,4	6,12	43,3	7,64	50,4	9,53	52,2	9,92	52,8	9,96	54,1	10,0	55,4	10,1
	21 (69,8)	36,4	6,17	43,3	7,90	50,4	9,87	51,7	10,1	52,3	10,1	53,8	10,2	55,1	10,3
	23 (73,4)	36,4	6,60	43,3	8,48	50,4	10,5	51,11	10,6	51,7	10,6	53,0	10,7	54,3	10,8
	25 (77)	36,4	7,05	43,3	9,06	49,6	11,03	50,3	11,06	50,9	11,12	52,3	11,22	53,6	11,33
	27 (80,6)	36,4	7,53	43,3	9,69	49,0	11,47	49,6	11,55	50,3	11,60	51,5	11,71	52,8	11,81
	29 (84,2)	36,4	8,03	43,3	10,3	48,2	11,94	48,8	12,0	49,5	12,0	50,7	12,1	52,2	12,2
	31 (87,8)	36,4	8,57	43,3	11,04	47,4	12,4	48,2	12,4	48,8	12,5	50,1	12,6	51,4	12,7
	33 (91,4)	36,4	9,12	43,3	11,78	46,7	12,8	47,4	12,9	48,0	13,0	49,3	13,1	50,6	13,2
	35 (95)	36,4	9,71	43,3	12,5	45,9	13,3	46,6	13,4	47,4	13,4	48,6	13,6	49,9	13,7
	37 (98,6)	36,4	10,3	43,3	13,3	45,3	13,8	45,9	13,9	46,6	13,9	47,8	14,1	49,1	14,2
	39 (102,2)	36,4	10,9	43,2	14,1	44,5	14,2	45,1	14,3	45,8	14,4	47,2	14,6	48,5	14,7
	41 (105,8)	36,4	11,29	42,8	14,2	44,1	14,3	44,8	14,4	45,4	14,5	46,9	14,6	47,1	14,8
	43 (109,4)	36,4	11,46	42,6	14,3	43,8	14,4	44,4	14,5	45,11	14,6	46,0	14,6	46,4	15,1
	45 (113)	36,4	11,60	42,4	14,4	43,4	14,6	44,0	14,6	44,7	14,7	45,1	14,7	45,9	15,4
	48 (118,4)	36,4	11,69	48,7	14,6	49,6	14,7	50,1	14,7	51,2	14,8	51,5	14,7	52,5	15,6

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 450 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
110%	-5 (23)	33,4	4,56	39,8	5,68	46,2	6,78	49,5	7,28	52,7	7,83	56,7	8,13	58,0	8,38
	-2 (28,4)	33,4	4,65	39,8	5,76	46,2	6,84	49,5	7,35	52,7	7,89	56,7	8,21	58,0	8,43
	0 (32)	33,4	4,70	39,8	5,79	46,2	6,89	49,5	7,40	52,7	7,98	56,7	8,30	58,0	8,53
	2 (35,6)	33,4	4,80	39,8	5,84	46,2	7,00	49,5	7,48	52,7	8,07	56,7	8,41	58,0	8,64
	4 (39,2)	33,4	4,90	39,8	5,91	46,2	7,06	49,5	7,57	52,7	8,19	56,7	8,53	58,0	8,72
	6 (42,8)	33,4	4,95	39,8	5,98	46,2	7,13	49,5	7,69	52,7	8,28	56,7	8,62	58,0	8,85
	8 (46,4)	33,4	4,99	39,8	6,07	46,2	7,21	49,5	7,77	52,7	8,38	56,7	8,68	58,0	8,94
	10 (50)	33,4	5,05	39,8	6,16	46,2	7,32	49,5	7,90	52,7	8,51	56,7	8,74	58,0	9,02
	12 (53,6)	33,4	5,16	39,8	6,28	46,2	7,46	49,5	8,07	52,7	8,67	56,0	8,87	57,2	9,14
	14 (57,2)	33,4	5,25	39,8	6,39	46,2	7,60	49,5	8,21	52,7	8,83	55,2	8,94	56,5	9,20
	16 (60,8)	33,4	5,34	39,8	6,51	46,2	7,74	49,5	8,37	52,7	9,01	54,6	9,05	55,7	9,30
	18 (64,4)	33,4	5,44	39,8	6,64	46,2	7,90	49,5	8,60	52,7	9,44	53,8	9,51	55,1	9,60
	20 (68)	33,4	5,55	39,8	6,78	46,2	8,37	49,5	9,24	51,9	9,90	53,2	9,97	54,3	10,0
	21 (69,8)	33,4	5,60	39,8	6,98	46,2	8,67	49,5	9,58	51,5	10,1	52,7	10,2	54,0	10,3
	23 (73,4)	33,4	5,87	39,8	7,48	46,2	9,30	49,5	10,2	50,7	10,5	52,0	10,6	53,2	10,7
	25 (77)	33,4	6,26	39,8	7,99	46,2	9,94	49,5	11,01	50,1	11,05	51,2	11,15	52,5	11,24
	27 (80,6)	33,4	6,67	39,8	8,55	46,2	10,6	48,7	11,47	49,3	11,51	50,6	11,62	51,7	11,72
	29 (84,2)	33,4	7,12	39,8	9,12	46,2	11,37	48,0	11,94	48,7	11,99	49,8	12,1	51,11	12,2
	31 (87,8)	33,4	7,58	39,8	9,73	46,2	12,1	47,2	12,4	47,8	12,4	49,1	12,5	50,3	12,6
	33 (91,4)	33,4	8,07	39,8	10,3	45,9	12,7	46,6	12,8	47,2	12,9	48,3	13,0	49,6	13,1
	35 (95)	33,4	8,58	39,8	11,05	45,1	13,2	45,8	13,3	46,4	13,4	47,5	13,5	48,8	13,6
	37 (98,6)	33,4	9,14	39,8	11,76	44,5	13,7	45,1	13,7	45,6	13,8	46,9	14,0	48,0	14,1
	39 (102,2)	33,4	9,71	39,8	12,5	43,7	14,2	44,3	14,2	45,0	14,3	46,1	14,4	47,4	14,6
	41 (105,8)	33,4	9,81	39,8	12,6	43,3	14,3	44,0	14,3	44,6	14,4	45,5	14,5	45,9	14,7
	43 (109,4)	33,4	9,91	39,8	12,7	43,0	14,4	43,6	14,4	44,3	14,5	45,1	14,6	45,2	15,0
	45 (113)	33,4	10,2	39,8	12,8	42,5	14,5	43,2	14,6	43,9	14,6	44,6	15,0	44,8	15,3
	48 (118,4)	36,6	10,5	43,6	13,9	45,9	14,6	46,5	14,7	47,5	14,8	48,1	15,1	48,4	15,5
100%	-5 (23)	30,3	4,16	36,1	5,00	42,11	5,96	45,0	6,38	47,8	6,92	53,8	7,89	56,8	8,24
	-2 (28,4)	30,3	4,21	36,1	5,07	42,11	6,02	45,0	6,50	47,8	7,02	53,8	7,98	56,8	8,29
	0 (32)	30,3	4,25	36,1	5,12	42,11	6,09	45,0	6,58	47,8	7,08	53,8	8,12	56,8	8,38
	2 (35,6)	30,3	4,33	36,1	5,19	42,11	6,16	45,0	6,67	47,8	7,16	53,8	8,24	56,8	8,51
	4 (39,2)	30,3	4,37	36,1	5,24	42,11	6,25	45,0	6,77	47,8	7,26	53,8	8,31	56,8	8,61
	6 (42,8)	30,3	4,43	36,1	5,35	42,11	6,33	45,0	6,88	47,8	7,36	53,8	8,43	56,8	8,74
	8 (46,4)	30,3	4,51	36,1	5,43	42,11	6,45	45,0	6,96	47,8	7,48	53,8	8,57	56,8	8,88
	10 (50)	30,3	4,57	36,1	5,53	42,11	6,55	45,0	7,08	47,8	7,62	53,8	8,71	56,8	9,01
	12 (53,6)	30,3	4,64	36,1	5,64	42,11	6,67	45,0	7,21	47,8	7,76	53,8	8,87	56,0	9,08
	14 (57,2)	30,3	4,73	36,1	5,75	42,11	6,80	45,0	7,35	47,8	7,90	53,8	9,05	55,4	9,19
	16 (60,8)	30,3	4,82	36,1	5,85	42,11	6,94	45,0	7,49	47,8	8,07	53,5	9,15	54,6	9,30
	18 (64,4)	30,3	4,91	36,1	5,96	42,11	7,07	45,0	7,64	47,8	8,23	52,8	9,46	54,0	9,53
	20 (68)	30,3	5,00	36,1	6,09	42,11	7,28	45,0	8,03	47,8	8,82	52,0	9,90	53,1	9,99
	21 (69,8)	30,3	5,05	36,1	6,14	42,11	7,55	45,0	8,31	47,8	9,12	51,7	10,1	52,8	10,2
	23 (73,4)	30,3	5,17	36,1	6,55	42,11	8,08	45,0	8,90	47,8	9,78	51,11	10,6	52,0	10,6
	25 (77)	30,3	5,51	36,1	6,99	42,11	8,65	45,0	9,55	47,8	10,4	50,3	11,06	51,4	11,15
	27 (80,6)	30,3	5,89	36,1	7,46	42,11	9,24	45,0	10,2	47,8	11,21	49,5	11,53	50,6	11,63
	29 (84,2)	30,3	6,26	36,1	7,96	42,11	9,87	45,0	10,9	47,7	11,90	48,8	12,0	49,9	12,1
	31 (87,8)	30,3	6,67	36,1	8,49	42,11	10,5	45,0	11,63	47,0	12,3	48,0	12,4	49,1	12,5
	33 (91,4)	30,3	7,08	36,1	9,05	42,11	11,22	45,0	12,4	46,2	12,8	47,4	12,9	48,5	13,0
	35 (95)	30,3	7,53	36,1	9,62	42,11	11,97	45,0	13,2	45,4	13,2	46,6	13,4	47,7	13,5
	37 (98,6)	30,3	8,01	36,1	10,2	42,11	12,7	44,1	13,7	44,8	13,7	45,9	13,9	46,9	14,0
	39 (102,2)	30,3	8,51	36,1	10,8	42,11	13,5	43,5	14,1	44,0	14,2	45,1	14,3	46,2	14,5
	41 (105,8)	30,3	8,91	36,1	11,28	42,11	14,0	42,8	14,2	43,7	14,4	44,3	14,7	45,6	14,8
	43 (109,4)	30,3	9,31	36,1	11,68	42,11	14,3	42,2	14,4	43,3	14,6	44,6	14,8	44,8	14,9
	45 (113)	30,3	9,83	36,1	12,2	42,11	14,5	41,3	14,6	43,1	14,8	44,2	15,0	43,9	15,1
	48 (118,4)	31,4	10,2	37,4	12,6	43,6	14,6	41,0	14,8	44,6	15,1	43,0	15,1	44,4	15,3

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 450 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
90%	-5 (23)	27,32	3,68	32,63	4,41	37,93	5,20	40,50	5,68	43,07	6,04	48,37	6,95	53,68	7,95
	-2 (28,4)	27,32	3,71	32,63	4,46	37,93	5,27	40,50	5,76	43,07	6,11	48,37	7,01	53,68	8,03
	0 (32)	27,32	3,77	32,63	4,51	37,93	5,35	40,50	5,83	43,07	6,19	48,37	7,09	53,68	8,09
	2 (35,6)	27,32	3,82	32,63	4,57	37,93	5,41	40,50	5,92	43,07	6,29	48,37	7,24	53,68	8,21
	4 (39,2)	27,32	3,88	32,63	4,64	37,93	5,50	40,50	6,00	43,07	6,37	48,37	7,35	53,68	8,33
	6 (42,8)	27,32	3,93	32,63	4,73	37,93	5,60	40,50	6,11	43,07	6,48	48,37	7,47	53,68	8,47
	8 (46,4)	27,32	4,01	32,63	4,82	37,93	5,71	40,50	6,19	43,07	6,59	48,37	7,61	53,68	8,55
	10 (50)	27,32	4,09	32,63	4,92	37,93	5,82	40,50	6,28	43,07	6,74	48,37	7,70	53,68	8,69
	12 (53,6)	27,32	4,16	32,63	5,01	37,93	5,92	40,50	6,39	43,07	6,87	48,37	7,85	53,68	8,85
	14 (57,2)	27,32	4,23	32,63	5,10	37,93	6,03	40,50	6,51	43,07	6,99	48,37	7,99	53,68	9,01
	16 (60,8)	27,32	4,30	32,63	5,19	37,93	6,16	40,50	6,64	43,07	7,14	48,37	8,15	53,52	9,17
	18 (64,4)	27,32	4,37	32,63	5,30	37,93	6,26	40,50	6,76	43,07	7,28	48,37	8,31	52,88	9,46
	20 (68)	27,32	4,46	32,63	5,42	37,93	6,39	40,50	6,91	43,07	7,55	48,37	8,94	52,07	9,90
	21 (69,8)	27,32	4,50	32,63	5,46	37,93	6,49	40,50	7,14	43,07	7,82	48,37	9,26	51,75	10,13
	23 (73,4)	27,32	4,59	32,63	5,67	37,93	6,96	40,50	7,66	43,07	8,39	48,37	9,94	50,94	10,60
	25 (77)	27,32	4,83	32,63	6,07	37,93	7,44	40,50	8,19	43,07	8,96	48,37	10,63	50,31	11,06
	27 (80,6)	27,32	5,14	32,63	6,46	37,93	7,94	40,50	8,74	43,07	9,58	48,37	11,38	49,50	11,53
	29 (84,2)	27,32	5,48	32,63	6,89	37,93	8,48	40,50	9,33	43,07	10,24	47,89	11,90	48,86	11,99
	31 (87,8)	27,32	5,82	32,63	7,33	37,93	9,03	40,50	9,96	43,07	10,92	47,09	12,37	48,05	12,47
	33 (91,4)	27,32	6,17	32,63	7,80	37,93	9,63	40,50	10,62	43,07	11,65	46,45	12,85	47,41	12,94
	35 (95)	27,32	6,57	32,63	8,30	37,93	10,26	40,50	11,31	43,07	12,42	45,64	13,31	46,61	13,42
	37 (98,6)	27,32	6,96	32,63	8,81	37,93	10,92	40,50	12,04	43,07	13,24	44,84	13,77	45,96	13,88
	39 (102,2)	27,32	7,39	32,63	9,39	37,93	11,62	40,50	12,83	43,07	14,10	44,20	14,26	45,16	14,36
	41 (105,8)	27,32	7,64	32,63	9,81	37,93	12,04	40,50	13,17	43,07	14,18	43,89	14,62	44,86	14,70
	43 (109,4)	27,32	8,01	32,63	10,23	37,93	12,46	40,50	13,51	43,07	14,48	43,66	14,81	44,47	14,93
	45 (113)	27,32	8,52	32,63	10,74	37,93	12,97	40,50	13,96	43,07	14,89	43,42	14,96	43,79	15,13
	48 (118,4)	27,32	8,99	32,63	11,24	37,93	13,46	40,50	14,14	43,07	15,01	47,84	15,17	47,34	15,33
80%	-5 (23)	24,27	3,24	28,93	3,83	33,59	4,54	36,00	4,82	38,41	5,19	43,07	6,00	47,73	6,85
	-2 (28,4)	24,27	3,29	28,93	3,88	33,59	4,57	36,00	4,90	38,41	5,24	43,07	6,06	47,73	6,92
	0 (32)	24,27	3,34	28,93	3,93	33,59	4,63	36,00	4,95	38,41	5,34	43,07	6,15	47,73	7,01
	2 (35,6)	24,27	3,41	28,93	3,98	33,59	4,70	36,00	5,05	38,41	5,43	43,07	6,27	47,73	7,15
	4 (39,2)	24,27	3,47	28,93	4,05	33,59	4,79	36,00	5,16	38,41	5,53	43,07	6,38	47,73	7,24
	6 (42,8)	24,27	3,53	28,93	4,15	33,59	4,86	36,00	5,28	38,41	5,63	43,07	6,48	47,73	7,37
	8 (46,4)	24,27	3,59	28,93	4,24	33,59	4,97	36,00	5,36	38,41	5,76	43,07	6,57	47,73	7,51
	10 (50)	24,27	3,62	28,93	4,34	33,59	5,10	36,00	5,50	38,41	5,89	43,07	6,73	47,73	7,58
	12 (53,6)	24,27	3,68	28,93	4,41	33,59	5,19	36,00	5,60	38,41	6,01	43,07	6,85	47,73	7,73
	14 (57,2)	24,27	3,75	28,93	4,50	33,59	5,28	36,00	5,69	38,41	6,12	43,07	6,98	47,73	7,87
	16 (60,8)	24,27	3,80	28,93	4,57	33,59	5,39	36,00	5,80	38,41	6,23	43,07	7,12	47,73	8,01
	18 (64,4)	24,27	3,87	28,93	4,66	33,59	5,50	36,00	5,92	38,41	6,35	43,07	7,26	47,73	8,17
	20 (68)	24,27	3,94	28,93	4,75	33,59	5,60	36,00	6,03	38,41	6,48	43,07	7,53	47,73	8,74
	21 (69,8)	24,27	3,98	28,93	4,78	33,59	5,66	36,00	6,10	38,41	6,62	43,07	7,80	47,73	9,06
	23 (73,4)	24,27	4,05	28,93	4,89	33,59	5,92	36,00	6,49	38,41	7,08	43,07	8,35	47,73	9,73
	25 (77)	24,27	4,18	28,93	5,19	33,59	6,33	36,00	6,94	38,41	7,57	43,07	8,94	47,73	10,40
	27 (80,6)	24,27	4,44	28,93	5,53	33,59	6,75	36,00	7,41	38,41	8,08	43,07	9,55	47,73	11,13
	29 (84,2)	24,27	4,73	28,93	5,89	33,59	7,19	36,00	7,89	38,41	8,64	43,07	10,19	47,73	11,90
	31 (87,8)	24,27	5,01	28,93	6,26	33,59	7,66	36,00	8,40	38,41	9,21	43,07	10,88	46,93	12,37
	33 (91,4)	24,27	5,34	28,93	6,66	33,59	8,15	36,00	8,96	38,41	9,80	43,07	11,60	46,29	12,83
	35 (95)	24,27	5,66	28,93	7,08	33,59	8,67	36,00	9,53	38,41	10,44	43,07	12,37	45,48	13,29
	37 (98,6)	24,27	6,00	28,93	7,51	33,59	9,23	36,00	10,15	38,41	11,12	43,07	13,19	44,84	13,76
	39 (102,2)	24,27	6,35	28,93	8,01	33,59	9,81	36,00	10,80	38,41	11,83	43,07	14,04	44,04	14,24
	41 (105,8)	24,27	6,50	28,93	8,08	33,59	9,96	36,00	11,08	38,41	12,05	43,07	14,40	43,77	14,49
	43 (109,4)	24,27	6,69	28,93	8,15	33,59	10,10	36,00	11,27	38,41	12,21	43,07	14,57	43,50	14,65
	45 (113)	24,27	6,88	28,93	8,25	33,59	10,30	36,00	11,51	38,41	12,42	43,07	14,73	42,96	14,89
	48 (118,4)	24,27	7,10	28,93	8,31	37,79	10,46	36,00	11,67	38,41	12,53	43,07	14,87	47,92	15,09

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 450 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-5 (23)	21,22	2,89	25,39	3,39	29,41	3,84	31,50	4,12	33,59	4,40	37,61	5,03	41,78	5,78
	-2 (28,4)	21,22	2,92	25,39	3,41	29,41	3,87	31,50	4,20	33,59	4,48	37,61	5,11	41,78	5,86
	0 (32)	21,22	2,93	25,39	3,45	29,41	3,95	31,50	4,28	33,59	4,56	37,61	5,21	41,78	5,94
	2 (35,6)	21,22	2,95	25,39	3,47	29,41	4,01	31,50	4,36	33,59	4,63	37,61	5,32	41,78	6,04
	4 (39,2)	21,22	2,99	25,39	3,56	29,41	4,10	31,50	4,44	33,59	4,74	37,61	5,41	41,78	6,18
	6 (42,8)	21,22	3,03	25,39	3,62	29,41	4,20	31,50	4,58	33,59	4,85	37,61	5,51	41,78	6,30
	8 (46,4)	21,22	3,09	25,39	3,72	29,41	4,29	31,50	4,65	33,59	4,95	37,61	5,66	41,78	6,42
	10 (50)	21,22	3,15	25,39	3,78	29,41	4,41	31,50	4,75	33,59	5,09	37,61	5,78	41,78	6,50
	12 (53,6)	21,22	3,23	25,39	3,84	29,41	4,50	31,50	4,84	33,59	5,18	37,61	5,89	41,78	6,62
	14 (57,2)	21,22	3,28	25,39	3,91	29,41	4,57	31,50	4,91	33,59	5,26	37,61	6,00	41,78	6,75
	16 (60,8)	21,22	3,34	25,39	3,98	29,41	4,66	31,50	5,01	33,59	5,37	37,61	6,10	41,78	6,87
	18 (64,4)	21,22	3,39	25,39	4,05	29,41	4,75	31,50	5,10	33,59	5,46	37,61	6,23	41,78	7,01
	20 (68)	21,22	3,44	25,39	4,12	29,41	4,84	31,50	5,19	33,59	5,57	37,61	6,35	41,78	7,21
	21 (69,8)	21,22	3,48	25,39	4,16	29,41	4,87	31,50	5,25	33,59	5,62	37,61	6,44	41,78	7,46
	23 (73,4)	21,22	3,53	25,39	4,23	29,41	4,98	31,50	5,42	33,59	5,91	37,61	6,91	41,78	7,99
	25 (77)	21,22	3,60	25,39	4,41	29,41	5,30	31,50	5,80	33,59	6,30	37,61	7,39	41,78	8,55
	27 (80,6)	21,22	3,82	25,39	4,69	29,41	5,66	31,50	6,17	33,59	6,73	37,61	7,89	41,78	9,14
	29 (84,2)	21,22	4,05	25,39	4,98	29,41	6,01	31,50	6,58	33,59	7,16	37,61	8,40	41,78	9,76
	31 (87,8)	21,22	4,28	25,39	5,28	29,41	6,41	31,50	7,00	33,59	7,62	37,61	8,96	41,78	10,40
	33 (91,4)	21,22	4,55	25,39	5,62	29,41	6,82	31,50	7,44	33,59	8,12	37,61	9,55	41,78	11,10
	35 (95)	21,22	4,82	25,39	5,96	29,41	7,23	31,50	7,92	33,59	8,64	37,61	10,17	41,78	11,83
	37 (98,6)	21,22	5,09	25,39	6,32	29,41	7,69	31,50	8,40	33,59	9,19	37,61	10,83	41,78	12,60
	39 (102,2)	21,22	5,39	25,39	6,69	29,41	8,15	31,50	8,94	33,59	9,76	37,61	11,51	41,78	13,42
	41 (105,8)	21,22	5,63	25,39	6,93	29,41	8,39	31,50	9,24	33,59	10,06	37,61	11,98	41,78	14,01
	43 (109,4)	21,22	6,08	25,39	7,40	29,41	8,74	31,50	9,73	33,59	10,36	37,61	12,42	41,78	14,45
	45 (113)	21,22	6,22	25,39	7,56	29,41	8,92	31,50	9,89	33,59	10,87	37,61	13,09	41,78	15,00
	48 (118,4)	21,22	6,38	25,39	7,63	29,41	9,01	31,50	10,05	33,59	11,17	37,61	13,68	41,78	15,36
60%	-5 (23)	18,16	2,47	21,70	2,86	25,23	3,33	27,00	3,55	28,77	3,84	32,30	4,31	35,84	4,94
	-2 (28,4)	18,16	2,48	21,70	2,91	25,23	3,40	27,00	3,60	28,77	3,88	32,30	4,37	35,84	4,97
	0 (32)	18,16	2,52	21,70	2,94	25,23	3,44	27,00	3,65	28,77	3,94	32,30	4,44	35,84	5,04
	2 (35,6)	18,16	2,56	21,70	3,01	25,23	3,50	27,00	3,72	28,77	3,99	32,30	4,53	35,84	5,10
	4 (39,2)	18,16	2,64	21,70	3,07	25,23	3,57	27,00	3,77	28,77	4,05	32,30	4,60	35,84	5,17
	6 (42,8)	18,16	2,66	21,70	3,13	25,23	3,64	27,00	3,85	28,77	4,13	32,30	4,69	35,84	5,30
	8 (46,4)	18,16	2,71	21,70	3,18	25,23	3,71	27,00	3,92	28,77	4,22	32,30	4,78	35,84	5,38
	10 (50)	18,16	2,77	21,70	3,25	25,23	3,76	27,00	4,03	28,77	4,30	32,30	4,87	35,84	5,46
	12 (53,6)	18,16	2,82	21,70	3,30	25,23	3,84	27,00	4,10	28,77	4,37	32,30	4,96	35,84	5,55
	14 (57,2)	18,16	2,85	21,70	3,35	25,23	3,89	27,00	4,17	28,77	4,46	32,30	5,05	35,84	5,66
	16 (60,8)	18,16	2,89	21,70	3,41	25,23	3,96	27,00	4,25	28,77	4,53	32,30	5,14	35,84	5,76
	18 (64,4)	18,16	2,94	21,70	3,46	25,23	4,03	27,00	4,32	28,77	4,62	32,30	5,23	35,84	5,87
	20 (68)	18,16	2,98	21,70	3,53	25,23	4,10	27,00	4,41	28,77	4,71	32,30	5,33	35,84	5,99
	21 (69,8)	18,16	3,02	21,70	3,55	25,23	4,14	27,00	4,44	28,77	4,75	32,30	5,39	35,84	6,05
	23 (73,4)	18,16	3,05	21,70	3,62	25,23	4,21	27,00	4,53	28,77	4,83	32,30	5,60	35,84	6,44
	25 (77)	18,16	3,10	21,70	3,68	25,23	4,37	27,00	4,75	28,77	5,14	32,30	5,98	35,84	6,87
	27 (80,6)	18,16	3,23	21,70	3,91	25,23	4,66	27,00	5,07	28,77	5,48	32,30	6,37	35,84	7,33
	29 (84,2)	18,16	3,41	21,70	4,14	25,23	4,96	27,00	5,39	28,77	5,83	32,30	6,80	35,84	7,83
	31 (87,8)	18,16	3,62	21,70	4,39	25,23	5,26	27,00	5,73	28,77	6,21	32,30	7,23	35,84	8,33
	33 (91,4)	18,16	3,82	21,70	4,66	25,23	5,58	27,00	6,08	28,77	6,60	32,30	7,69	35,84	8,88
	35 (95)	18,16	4,05	21,70	4,94	25,23	5,92	27,00	6,46	28,77	7,01	32,30	8,19	35,84	9,46
	37 (98,6)	18,16	4,28	21,70	5,23	25,23	6,28	27,00	6,85	28,77	7,44	32,30	8,71	35,84	10,06
	39 (102,2)	18,16	4,51	21,70	5,53	25,23	6,65	27,00	7,26	28,77	7,90	32,30	9,24	35,84	10,70
	41 (105,8)	18,16	4,66	21,70	5,77	25,23	6,90	27,00	7,55	28,77	8,19	32,30	9,68	35,84	11,19
	43 (109,4)	18,16	4,80	21,70	6,01	25,23	7,14	27,00	7,78	28,77	8,48	32,30	10,09	35,84	11,67
	45 (113)	18,16	5,03	21,70	6,32	25,23	7,43	27,00	8,07	28,77	8,90	32,30	10,54	35,84	12,32
	48 (118,4)	18,16	5,22	21,70	6,60	25,23	7,68	27,00	8,28	28,77	9,24	32,30	10,93	35,84	12,90

Tabla de capacidad de refrigeración.

K3F 450 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior (℃(°F) DB)	Temperatura interior (℃(°F))													
		DB:20,8(69.4) WB:14(57.2)		DB:23,3(73.9) WB:16(60.8)		DB:25,8(78.4) WB:18(64.4)		DB:27(80.6) WB:19(66.2)		DB:28,2(82.8) WB:20(68)		DB:30,7(87.3) WB:22(71.6)		DB:32(89.6) WB:24(75.2)	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
50%	-5 (23)	15,19	2,14	18,16	2,48	21,05	2,85	22,50	2,98	23,95	3,14	26,84	3,58	29,89	3,85
	-2 (28,4)	15,19	2,16	18,16	2,53	21,05	2,88	22,50	3,02	23,95	3,20	26,84	3,62	29,89	3,91
	0 (32)	15,19	2,19	18,16	2,57	21,05	2,93	22,50	3,06	23,95	3,24	26,84	3,68	29,89	3,97
	2 (35,6)	15,19	2,22	18,16	2,60	21,05	2,98	22,50	3,11	23,95	3,29	26,84	3,70	29,89	4,05
	4 (39,2)	15,19	2,25	18,16	2,65	21,05	3,01	22,50	3,14	23,95	3,36	26,84	3,79	29,89	4,15
	6 (42,8)	15,19	2,29	18,16	2,69	21,05	3,06	22,50	3,22	23,95	3,42	26,84	3,85	29,89	4,28
	8 (46,4)	15,19	2,34	18,16	2,73	21,05	3,11	22,50	3,29	23,95	3,47	26,84	3,91	29,89	4,41
	10 (50)	15,19	2,39	18,16	2,77	21,05	3,16	22,50	3,34	23,95	3,57	26,84	4,01	29,89	4,48
	12 (53,6)	15,19	2,41	18,16	2,80	21,05	3,21	22,50	3,41	23,95	3,64	26,84	4,09	29,89	4,55
	14 (57,2)	15,19	2,44	18,16	2,84	21,05	3,25	22,50	3,48	23,95	3,69	26,84	4,16	29,89	4,64
	16 (60,8)	15,19	2,48	18,16	2,87	21,05	3,30	22,50	3,53	23,95	3,75	26,84	4,23	29,89	4,71
	18 (64,4)	15,19	2,52	18,16	2,93	21,05	3,35	22,50	3,59	23,95	3,82	26,84	4,30	29,89	4,80
	20 (68)	15,19	2,55	18,16	2,96	21,05	3,41	22,50	3,64	23,95	3,89	26,84	4,37	29,89	4,89
	21 (69,8)	15,19	2,57	18,16	3,00	21,05	3,44	22,50	3,68	23,95	3,93	26,84	4,42	29,89	4,94
	23 (73,4)	15,19	2,60	18,16	3,03	21,05	3,50	22,50	3,75	23,95	4,00	26,84	4,50	29,89	5,05
	25 (77)	15,19	2,64	18,16	3,09	21,05	3,57	22,50	3,82	23,95	4,12	26,84	4,73	29,89	5,39
	27 (80,6)	15,19	2,69	18,16	3,21	21,05	3,76	22,50	4,07	23,95	4,37	26,84	5,03	29,89	5,75
	29 (84,2)	15,19	2,84	18,16	3,39	21,05	4,00	22,50	4,32	23,95	4,66	26,84	5,35	29,89	6,12
	31 (87,8)	15,19	3,00	18,16	3,59	21,05	4,23	22,50	4,59	23,95	4,94	26,84	5,69	29,89	6,51
	33 (91,4)	15,19	3,18	18,16	3,80	21,05	4,50	22,50	4,85	23,95	5,25	26,84	6,05	29,89	6,92
	35 (95)	15,19	3,35	18,16	4,01	21,05	4,75	22,50	5,14	23,95	5,55	26,84	6,42	29,89	7,35
	37 (98,6)	15,19	3,53	18,16	4,25	21,05	5,03	22,50	5,44	23,95	5,89	26,84	6,82	29,89	7,81
	39 (102,2)	15,19	3,73	18,16	4,48	21,05	5,32	22,50	5,76	23,95	6,24	26,84	7,23	29,89	8,30
	41 (105,8)	15,19	3,88	18,16	4,67	21,05	5,51	22,50	6,03	23,95	6,51	26,84	7,61	29,89	8,68
	43 (109,4)	15,19	4,14	18,16	4,99	21,05	5,70	22,50	6,30	23,95	6,68	26,84	8,00	29,89	9,07
	45 (113)	15,19	4,23	18,16	5,12	21,05	6,09	22,50	6,79	23,95	6,96	26,84	8,77	29,89	9,84
	48 (118,4)	15,19	4,33	18,16	5,26	21,05	6,45	22,50	7,22	23,95	7,27	26,84	9,47	29,89	10,59

7.2 Tabla de requisitos decalefacción.

K3F 252 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	17,48	4,24	17,40	4,54	17,32	4,84	17,32	4,99	17,23	5,14	17,23	5,44
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	17,74	4,33	17,66	4,63	17,66	4,92	17,57	5,07	17,57	5,21	17,48	5,51
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	18,43	4,54	18,34	4,82	18,26	5,10	18,26	5,24	18,26	5,38	18,17	5,67
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	19,20	4,75	19,12	5,02	19,03	5,29	19,03	5,42	18,94	5,56	18,94	5,84
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	19,97	4,96	19,97	5,22	19,89	5,48	19,80	5,61	19,80	5,74	19,71	6,00
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	20,92	5,17	20,83	5,42	20,74	5,67	20,74	5,80	20,74	5,92	20,66	6,17
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	21,43	5,28	21,34	5,52	21,26	5,77	21,26	5,89	21,17	6,01	21,17	6,25
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	21,86	5,38	21,77	5,61	21,77	5,85	21,69	5,97	21,69	6,09	21,60	6,33
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	22,63	5,53	22,63	5,77	22,54	5,99	22,54	6,11	22,46	6,22	22,37	6,45
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	23,83	5,74	23,74	5,96	23,66	6,18	23,66	6,29	23,57	6,39	23,57	6,61
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	24,94	5,93	24,86	6,14	24,86	6,34	24,77	6,45	24,77	6,55	24,68	6,76
	0 (32)	-0,7 (30,7)	26,91	6,22	26,91	6,41	26,83	6,60	26,83	6,67	26,74	6,79	26,74	6,98
	3 (37,4)	2,2 (36)	29,05	6,48	28,97	6,65	28,89	6,83	28,89	6,92	28,89	7,01	28,80	7,18
	5 (41)	4,1 (39,4)	30,51	6,64	30,43	6,81	30,43	6,97	30,34	7,06	30,34	7,15	30,26	7,31
	7 (44,6)	6 (42,8)	32,06	6,80	31,97	6,95	31,97	7,11	31,88	7,19	31,88	7,27	30,60	6,98
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	33,68	6,93	33,60	7,09	33,60	7,24	33,51	7,32	32,83	7,16	30,60	6,56
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	35,40	7,08	35,31	7,22	35,14	7,31	33,94	7,02	32,83	6,73	30,60	6,18
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	37,28	7,21	37,20	7,35	35,14	6,85	33,94	6,58	32,83	6,32	30,60	5,80
	15 (59)	13,7 (56,7)	39,08	7,33	37,37	6,96	35,14	6,45	33,94	6,20	32,83	5,95	30,60	5,47
120%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	17,40	4,64	17,31	4,92	17,23	5,20	17,23	5,33	17,23	5,47	17,14	5,75
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	17,66	4,73	17,57	5,00	17,57	5,28	17,49	5,41	17,49	5,55	17,40	5,82
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	18,34	4,92	18,26	5,18	18,14	5,44	18,17	5,57	18,17	5,70	18,09	5,96
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	19,12	5,11	19,03	5,36	18,94	5,61	18,94	5,74	18,94	5,87	18,86	6,12
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	19,89	5,31	19,89	5,55	19,80	5,79	19,80	5,91	19,72	6,03	19,72	6,27
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	20,83	5,51	20,74	5,74	20,74	5,97	20,66	6,09	20,66	6,20	20,57	6,43
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	21,35	5,61	21,26	5,84	21,17	6,05	21,17	6,17	21,17	6,28	21,09	6,51
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	21,77	5,70	21,69	5,91	21,69	6,13	21,60	6,24	21,60	6,36	21,51	6,58
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	22,54	5,84	22,54	6,05	22,46	6,26	22,46	6,37	22,37	6,48	22,37	6,69
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	23,74	6,03	23,66	6,23	23,57	6,44	23,57	6,54	23,57	6,64	23,49	6,83
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	24,86	6,21	24,86	6,41	24,77	6,59	24,77	6,69	24,69	6,79	24,69	6,97
	0 (32)	-0,7 (30,7)	26,83	6,48	26,83	6,65	26,74	6,83	26,74	6,92	26,66	7,00	26,66	7,18
	3 (37,4)	2,2 (36)	28,97	6,72	28,89	6,88	28,89	7,04	28,80	7,13	28,80	7,21	28,20	7,17
	5 (41)	4,1 (39,4)	30,43	6,86	30,34	7,02	30,34	7,18	30,26	7,25	30,26	7,33	28,20	6,73
	7 (44,6)	6 (42,8)	31,97	7,00	31,97	7,15	31,89	7,30	31,37	7,20	30,34	6,90	28,20	6,34
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	33,60	7,15	33,52	7,29	32,40	7,04	31,37	6,77	30,34	6,49	28,20	5,96
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	35,31	7,27	34,46	7,15	32,40	6,62	31,37	6,37	30,34	6,11	28,20	5,62
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	36,60	7,20	34,46	6,70	32,40	6,21	31,37	5,98	30,34	5,74	28,20	5,28
	15 (59)	13,7 (56,7)	36,60	6,78	34,46	6,31	32,40	5,86	31,37	5,63	30,34	5,42	28,20	4,99
110%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	17,31	5,05	17,23	5,30	17,14	5,56	17,14	5,68	17,15	5,81	17,06	6,06
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	17,57	5,13	17,49	5,38	17,49	5,63	17,49	5,75	17,40	5,88	17,40	6,12
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	18,26	5,30	18,17	5,54	18,43	5,78	18,09	5,90	18,09	6,02	18,00	6,26
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	19,03	5,48	18,95	5,71	18,86	5,94	18,86	6,05	18,86	6,17	18,77	6,40
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	19,80	5,66	19,80	5,88	19,71	6,10	19,71	6,21	19,63	6,32	19,63	6,55
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	20,74	5,84	20,66	6,05	20,66	6,27	20,57	6,37	20,57	6,48	20,57	6,69
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	21,26	5,94	21,17	6,14	21,08	6,35	21,08	6,45	21,08	6,55	21,00	6,76
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	21,69	6,02	21,60	6,22	21,60	6,42	21,51	6,52	21,51	6,62	21,51	6,04
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	22,46	6,16	22,46	6,34	22,37	6,54	22,37	6,64	22,37	6,73	22,29	6,93
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	23,66	6,33	23,57	6,51	23,49	6,69	23,49	6,79	23,49	6,88	23,40	7,07
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	24,77	6,49	24,77	6,66	24,69	6,84	24,69	6,93	24,60	7,01	24,60	7,19
	0 (32)	-0,7 (30,7)	26,74	6,73	26,74	6,90	26,66	7,06	26,66	7,14	26,66	7,22	25,89	7,08
	3 (37,4)	2,2 (36)	28,89	6,96	28,80	7,11	28,80	7,25	28,71	7,33	27,77	7,03	25,89	6,44
	5 (41)	4,1 (39,4)	30,34	7,09	30,34	7,24	29,74	7,17	28,71	6,88	27,77	6,61	25,89	6,06
	7 (44,6)	6 (42,8)	31,88	7,22	31,63	7,27	29,74	6,73	28,71	6,47	27,77	6,21	25,89	5,70
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	33,51	7,34	31,63	6,83	29,74	6,33	28,71	6,09	27,77	5,84	25,89	5,38
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	33,51	6,90	31,63	6,43	29,74	5,96	28,71	5,74	27,77	5,51	25,89	5,07
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	33,51	6,48	31,63	6,03	29,74	5,60	28,71	5,39	27,77	5,18	25,89	4,78
	15 (59)	13,7 (56,7)	33,51	5,75	31,63	5,69	29,74	5,29	28,71	5,09	27,77	4,90	25,89	4,52

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

K3E 252 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
100%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	17,23	5,45	17,14	5,68	17,14	5,91	17,06	6,03	17,06	6,14	16,97	6,37
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	17,49	5,52	17,49	5,75	17,40	5,98	17,40	6,09	17,32	6,21	17,32	6,44
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	18,17	5,68	18,08	5,90	18,08	6,12	18,00	6,23	18,00	6,33	18,00	6,55
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	18,94	5,84	18,86	6,05	18,77	6,27	18,77	6,37	18,77	6,48	18,69	6,69
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	19,72	6,02	19,72	6,21	19,63	6,41	19,63	6,51	19,63	6,62	19,54	6,82
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	20,66	6,18	20,57	6,37	20,57	6,56	20,57	6,66	20,48	6,76	20,48	6,94
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	21,17	6,27	21,09	6,45	21,09	6,64	21,00	6,73	21,00	6,83	20,91	7,01
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	21,60	6,33	21,51	6,52	21,51	6,70	21,51	6,80	21,43	6,89	21,43	7,07
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	22,37	6,46	22,37	6,64	22,29	6,81	22,29	6,90	22,29	6,99	22,20	7,17
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	23,57	6,62	23,48	6,79	23,48	6,96	23,40	7,04	23,40	7,12	23,31	7,29
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	24,69	6,77	24,69	6,15	24,60	7,09	24,60	7,17	24,60	7,25	23,57	6,94
	0 (32)	-0,7 (30,7)	26,66	6,99	26,66	7,14	26,57	7,29	26,14	7,17	25,29	6,87	23,57	6,30
	3 (37,4)	2,2 (36)	28,80	7,19	28,71	7,32	27,00	6,78	26,14	6,51	25,29	6,26	23,57	5,74
	5 (41)	4,1 (39,4)	30,26	7,32	28,71	6,88	27,00	6,37	26,14	6,13	25,29	5,89	23,57	5,42
	7 (44,6)	6 (42,8)	30,43	6,95	28,71	6,47	27,00	6,00	26,14	5,77	25,29	5,55	23,57	5,10
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	30,43	6,53	28,71	6,09	27,00	5,65	26,14	5,37	25,29	5,23	23,57	4,82
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	30,43	6,15	28,71	5,73	27,00	5,33	26,14	5,13	25,29	4,93	23,57	4,55
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	30,43	5,77	28,71	5,39	27,00	5,02	26,14	4,83	25,29	4,65	23,57	4,29
	15 (59)	13,7 (56,7)	30,43	5,45	28,71	5,09	27,00	4,74	26,14	4,57	25,29	4,40	23,57	4,07
90%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	17,11	5,86	17,03	6,06	17,03	6,27	16,94	6,37	16,94	6,48	16,94	6,69
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	17,37	5,92	17,37	6,13	17,28	6,34	17,28	6,44	17,28	6,54	17,20	6,74
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	18,05	6,07	17,97	6,27	17,97	6,46	17,97	6,56	17,88	6,65	17,88	6,85
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	18,82	6,22	18,74	6,40	18,74	6,59	18,65	6,69	18,65	6,78	18,65	6,97
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	19,59	6,37	19,59	6,55	19,51	6,72	19,51	6,82	19,51	6,90	19,42	7,08
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	20,54	6,51	20,54	6,69	20,45	6,86	20,45	6,94	20,45	7,04	20,36	7,21
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	21,05	6,59	20,96	6,76	20,96	6,93	20,88	7,01	20,88	7,10	20,88	7,26
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	21,48	6,66	21,48	6,83	21,39	6,99	21,39	7,07	21,39	7,15	21,13	7,22
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	22,25	6,77	22,25	6,93	22,16	7,09	22,16	7,17	22,16	7,25	21,13	6,90
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	23,44	6,92	23,36	7,07	23,36	7,22	23,27	7,29	22,67	7,07	21,13	6,48
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	24,56	7,05	24,56	7,19	24,30	7,22	23,44	6,93	22,67	6,65	21,13	6,11
	0 (32)	-0,7 (30,7)	26,61	7,25	25,84	7,08	24,30	6,55	23,44	6,30	22,67	6,05	21,13	5,56
	3 (37,4)	2,2 (36)	27,38	6,91	25,84	6,44	24,30	5,97	23,44	5,74	22,67	5,52	21,13	5,08
	5 (41)	4,1 (39,4)	27,38	6,50	25,84	6,05	24,30	5,63	23,44	5,41	22,67	5,21	21,13	4,79
	7 (44,6)	6 (42,8)	27,38	6,11	25,84	5,70	24,30	5,30	23,44	5,10	22,67	4,91	21,13	4,53
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	27,38	5,76	25,84	5,37	24,30	4,99	23,44	4,82	22,67	4,64	21,13	4,28
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	27,38	5,42	25,84	5,06	24,30	4,72	23,44	4,55	22,67	4,38	21,13	4,05
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	27,38	5,10	25,84	4,78	24,30	4,45	23,44	4,29	22,67	4,14	21,13	3,83
	15 (59)	13,7 (56,7)	27,38	4,82	25,84	4,51	24,30	4,22	23,44	4,07	22,67	3,92	21,13	3,63
80%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	17,06	6,26	16,97	6,44	16,97	6,63	16,97	6,72	16,88	6,82	16,88	7,00
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	17,31	6,32	17,31	6,51	17,23	6,69	17,23	6,78	17,23	6,86	17,14	7,05
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	18,00	6,45	17,92	6,62	17,92	6,80	17,92	6,89	17,92	6,97	17,83	7,15
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	18,77	6,58	18,69	6,75	18,69	6,92	18,69	7,00	18,60	7,08	18,60	7,25
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	19,54	6,72	19,54	6,88	19,46	7,04	19,46	7,11	19,46	7,20	18,86	7,01
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	20,49	6,85	20,49	7,01	20,40	7,16	20,40	7,23	20,23	7,22	18,86	6,62
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	21,00	6,92	20,91	7,07	20,92	7,22	20,92	7,29	20,23	7,01	18,86	6,42
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	21,43	6,98	19,92	7,13	21,34	7,27	20,92	7,11	20,23	6,82	18,86	6,25
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	22,20	7,08	22,20	7,22	21,60	7,07	20,92	6,79	20,23	6,51	18,86	5,98
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	23,40	7,21	22,97	7,17	21,60	6,64	20,92	6,38	20,23	6,12	18,86	5,63
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	24,34	7,25	22,97	6,75	21,60	6,25	20,92	6,02	20,23	5,77	18,86	5,31
	0 (32)	-0,7 (30,7)	24,34	6,58	22,97	6,12	21,60	5,69	20,92	5,48	20,23	5,26	18,86	4,85
	3 (37,4)	2,2 (36)	24,34	5,99	22,97	5,59	21,60	5,20	20,92	5,00	20,23	4,82	18,86	4,44
	5 (41)	4,1 (39,4)	24,34	5,64	22,97	5,27	21,60	4,90	20,92	4,72	20,23	4,55	18,86	4,20
	7 (44,6)	6 (42,8)	24,34	5,31	22,97	4,97	21,60	4,63	20,92	4,46	20,23	4,30	18,86	3,97
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	24,34	5,02	22,97	4,69	21,60	4,37	20,92	4,22	20,23	4,07	18,86	3,76
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	24,34	4,74	22,97	4,43	21,60	4,14	20,92	3,99	20,23	3,85	18,86	3,57
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	24,34	4,46	22,97	4,18	21,60	3,91	20,92	3,77	20,23	3,64	18,86	3,37
	15 (59)	13,7 (56,7)	24,34	4,22	22,97	3,97	21,60	3,71	20,92	3,58	20,23	3,45	18,86	3,21

Tabla de requisitos de calefacción

K3F 252 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	16,93	6,67	16,85	6,83	16,85	6,99	16,85	7,07	16,85	7,15	16,42	7,07
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	17,19	6,72	17,19	6,88	17,10	7,04	17,10	7,11	17,10	7,20	16,42	6,93
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	17,87	6,83	17,87	6,99	17,79	7,14	17,79	7,22	17,62	6,43	16,42	6,61
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	18,64	6,95	18,56	7,10	18,56	7,25	18,22	7,14	17,62	6,85	16,42	6,28
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	19,41	7,07	19,41	7,21	18,90	7,04	18,22	6,76	17,62	6,49	16,42	5,95
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	20,35	7,18	20,10	7,18	18,90	6,65	18,22	6,39	17,62	6,13	16,42	5,63
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	20,87	7,25	20,10	6,97	18,90	6,45	18,22	6,20	17,62	5,96	16,42	5,48
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	21,29	7,29	20,10	6,78	18,90	6,28	18,22	6,04	17,62	5,80	16,42	5,34
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	21,29	6,96	20,10	6,47	18,90	6,01	18,22	5,78	17,62	5,56	16,42	5,11
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	21,29	6,54	20,10	6,09	18,90	5,66	18,22	5,44	17,62	6,42	16,42	4,82
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	21,29	6,16	20,10	5,74	18,90	5,34	18,22	5,13	17,62	4,94	16,42	4,56
	0 (32)	-0,7 (30,7)	21,29	5,60	20,10	5,24	18,90	4,87	18,22	4,69	17,62	4,52	16,42	4,18
	3 (37,4)	2,2 (36)	21,29	5,12	20,10	4,79	18,90	4,46	18,22	4,30	17,62	4,14	16,42	3,83
	5 (41)	4,1 (39,4)	21,29	4,83	20,10	4,52	18,90	4,22	18,22	4,07	17,62	3,92	16,42	3,63
	7 (44,6)	6 (42,8)	21,29	4,57	20,10	4,28	18,90	3,99	18,22	3,85	17,62	3,72	16,42	3,44
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	21,29	4,32	20,10	4,04	18,90	3,78	18,22	3,65	17,62	3,52	16,42	3,26
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	21,29	4,08	20,10	3,83	18,90	3,58	18,22	3,46	17,62	3,34	16,42	3,10
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	21,29	3,86	20,10	3,62	18,90	3,39	18,22	3,28	17,62	3,16	16,42	2,95
	15 (59)	13,7 (56,7)	21,29	3,65	20,10	3,44	18,90	3,22	18,22	3,12	17,62	3,01	16,42	2,80
60%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	16,89	7,07	16,80	7,21	16,20	6,93	15,69	6,66	15,17	6,40	14,14	5,87
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	17,14	7,12	17,14	7,25	16,20	6,79	15,69	6,52	15,17	6,26	14,14	5,74
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	17,83	7,21	17,23	6,99	16,20	6,47	15,69	6,23	15,17	5,98	14,14	5,49
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	18,26	7,14	17,23	6,64	16,20	6,16	15,69	5,92	15,17	5,69	14,14	5,23
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	18,26	6,76	17,23	6,29	16,20	5,84	15,69	5,62	15,17	5,40	14,14	4,99
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	18,26	6,38	17,23	5,95	16,20	5,52	15,69	5,31	15,17	5,11	14,14	4,71
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	18,26	6,20	17,23	5,78	16,20	5,37	15,69	5,17	15,17	4,97	14,14	4,58
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	18,26	6,04	17,23	5,63	16,20	5,24	15,69	5,04	15,17	4,85	14,14	4,47
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	18,26	5,77	17,23	5,39	16,20	5,01	15,69	4,83	15,17	4,64	14,14	4,29
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	18,26	5,44	17,23	5,08	16,20	4,73	15,69	4,56	15,17	4,39	14,14	4,06
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	18,26	5,13	17,23	4,80	16,20	4,47	15,69	4,32	15,17	4,15	14,14	3,84
	0 (32)	-0,7 (30,7)	18,26	4,69	17,23	4,39	16,20	4,10	15,69	3,96	15,17	3,81	14,14	3,53
	3 (37,4)	2,2 (36)	18,26	4,30	17,23	4,04	16,20	3,77	15,69	3,64	15,17	3,51	14,14	3,26
	5 (41)	4,1 (39,4)	18,26	4,07	17,23	3,82	16,20	3,57	15,69	3,45	15,17	3,33	14,14	3,09
	7 (44,6)	6 (42,8)	18,26	3,85	17,23	3,62	16,20	3,38	15,69	3,27	15,17	3,16	14,14	2,94
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	18,26	3,65	17,23	3,43	16,20	3,21	15,69	3,11	15,17	3,00	14,14	2,80
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	18,26	3,46	17,23	3,26	16,20	3,05	15,69	2,95	15,17	2,85	14,14	2,66
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	18,26	3,27	17,23	3,09	16,20	2,90	15,69	2,81	15,17	2,71	14,14	2,53
	15 (59)	13,7 (56,7)	18,26	3,12	17,23	2,93	16,20	2,76	15,69	2,67	15,17	2,59	14,14	2,42
50%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	15,21	6,44	14,35	5,99	13,50	5,56	12,99	5,36	12,56	5,15	11,71	4,75
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	15,21	6,30	14,35	5,87	13,50	5,45	12,99	5,24	12,56	5,04	11,71	4,65
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	15,21	6,01	14,35	5,60	13,50	5,21	12,99	5,02	12,56	4,83	11,71	4,46
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	15,21	5,72	14,35	5,34	13,50	4,96	12,99	4,78	12,56	4,60	11,71	4,25
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	15,21	5,43	14,35	5,07	13,50	4,72	12,99	4,55	12,56	4,38	11,71	4,05
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	15,21	5,14	14,35	4,81	13,50	4,48	12,99	4,32	12,56	4,16	11,71	3,85
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	15,21	5,00	14,35	4,67	13,50	4,36	12,99	4,21	12,56	4,05	11,71	3,75
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	15,21	4,88	14,35	4,57	13,50	4,25	12,99	4,11	12,56	3,96	11,71	3,66
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	15,21	4,67	14,35	4,38	13,50	4,08	12,99	3,94	12,56	3,80	11,71	3,52
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	15,21	4,41	14,35	4,14	13,50	3,86	12,99	3,73	12,56	3,60	11,71	3,33
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	15,21	4,18	14,35	3,92	13,50	3,66	12,99	3,54	12,56	3,41	11,71	3,17
	0 (32)	-0,7 (30,7)	15,21	3,83	14,35	3,60	13,50	3,37	12,99	3,26	12,56	3,15	11,71	2,93
	3 (37,4)	2,2 (36)	15,21	3,53	14,35	3,32	13,50	3,11	12,99	3,01	12,56	2,91	11,71	2,71
	5 (41)	4,1 (39,4)	15,21	3,35	14,35	3,15	13,50	2,95	12,99	2,86	12,56	2,77	11,71	2,58
	7 (44,6)	6 (42,8)	15,21	3,18	14,35	2,99	13,50	2,81	12,99	2,72	12,56	2,63	11,71	2,46
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	15,21	3,02	14,35	2,84	13,50	2,67	12,99	2,59	12,56	2,51	11,71	2,35
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	15,21	2,87	14,35	2,70	13,50	2,55	12,99	2,47	12,56	2,39	11,71	2,24
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	15,21	2,73	14,35	2,57	13,50	2,42	12,99	2,35	12,56	2,28	11,71	2,13
	15 (59)	13,7 (56,7)	15,21	2,59	14,35	2,45	13,50	2,31	12,99	2,24	12,56	2,17	11,71	2,04

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior) K3F 280 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	20,40	5,18	20,30	5,54	20,20	5,91	20,20	6,09	20,10	6,27	20,10	6,64
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	20,70	5,29	20,60	5,65	20,60	6,02	20,50	6,20	20,50	6,37	20,40	6,73
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	21,50	5,54	21,40	5,88	21,30	6,24	21,30	6,41	21,30	6,58	21,20	6,92
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	22,40	5,80	22,30	6,13	22,20	6,46	22,20	6,63	22,10	6,80	22,10	7,13
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	23,30	6,05	23,30	6,38	23,20	6,69	23,10	6,85	23,10	7,02	23,00	7,33
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	24,40	6,32	24,30	6,63	24,20	6,93	24,20	7,08	24,20	7,23	24,10	7,54
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	25,00	6,45	24,90	6,75	24,80	7,04	24,80	7,20	24,70	7,34	24,70	7,63
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	25,50	6,57	25,40	6,85	25,40	7,15	25,30	7,29	25,30	7,43	25,20	7,73
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	26,40	6,76	26,40	7,04	26,30	7,32	26,30	7,46	26,20	7,60	26,10	7,88
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	27,80	7,02	27,70	7,28	27,60	7,55	27,60	7,68	27,50	7,81	27,50	8,07
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	29,10	7,24	29,00	7,50	29,00	7,75	28,90	7,88	28,90	8,01	28,80	8,25
	0 (32)	-0,7 (30,7)	31,40	7,60	31,40	7,83	31,30	8,06	31,30	8,15	31,20	8,30	31,20	8,53
	3 (37,4)	2,2 (36)	33,90	7,91	33,80	8,13	33,70	8,35	33,70	8,45	33,70	8,57	33,60	8,78
	5 (41)	4,1 (39,4)	35,60	8,11	35,50	8,32	35,50	8,52	35,40	8,62	35,40	8,73	35,30	8,93
	7 (44,6)	6 (42,8)	37,40	8,30	37,30	8,49	37,30	8,69	37,20	8,79	37,20	8,88	35,70	8,53
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	39,30	8,47	39,20	8,66	39,20	8,84	39,10	8,94	38,30	8,75	35,70	8,02
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	41,30	8,64	41,20	8,81	41,00	8,93	39,60	8,58	38,30	8,22	35,70	7,55
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	43,50	8,81	43,40	8,98	41,00	8,37	39,60	8,03	38,30	7,72	35,70	7,08
	15 (59)	13,7 (56,7)	45,60	8,96	43,60	8,50	41,00	7,88	39,60	7,58	38,30	7,27	35,70	6,68
120%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	20,30	5,67	20,20	6,01	20,10	6,35	20,10	6,51	20,10	6,68	20,00	7,03
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	20,60	5,78	20,50	6,11	20,50	6,44	20,40	6,61	20,40	6,78	20,30	7,11
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	21,40	6,01	21,30	6,33	21,17	6,64	21,20	6,81	21,20	6,97	21,10	7,28
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	22,30	6,24	22,20	6,55	22,10	6,85	22,10	7,02	22,10	7,17	22,00	7,47
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	23,20	6,48	23,20	6,78	23,10	7,07	23,10	7,23	23,00	7,37	23,00	7,66
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	24,30	6,73	24,20	7,01	24,20	7,29	24,10	7,43	24,10	7,57	24,00	7,85
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	24,90	6,85	24,80	7,13	24,70	7,40	24,70	7,54	24,70	7,67	24,60	7,95
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	25,40	6,96	25,30	7,23	25,30	7,49	25,20	7,63	25,20	7,77	25,10	8,03
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	26,30	7,14	26,30	7,40	26,20	7,65	26,20	7,79	26,10	7,91	26,10	8,17
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	27,70	7,37	27,60	7,62	27,50	7,86	27,50	7,99	27,50	8,11	27,40	8,35
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	29,00	7,59	29,00	7,83	28,90	8,05	28,90	8,17	28,80	8,29	28,80	8,52
	0 (32)	-0,7 (30,7)	31,30	7,91	31,30	8,13	31,20	8,34	31,20	8,45	31,10	8,56	31,10	8,78
	3 (37,4)	2,2 (36)	33,80	8,21	33,70	8,41	33,70	8,61	33,60	8,71	33,60	8,81	32,90	8,76
	5 (41)	4,1 (39,4)	35,50	8,39	35,40	8,58	35,40	8,77	35,30	8,86	35,30	8,96	32,90	8,23
	7 (44,6)	6 (42,8)	37,30	8,56	37,30	8,74	37,20	8,92	36,60	8,80	35,40	8,43	32,90	7,74
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	39,20	8,73	39,10	8,90	37,80	8,61	36,60	8,27	35,40	7,93	32,90	7,28
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	41,20	8,88	40,20	8,73	37,80	8,09	36,60	7,78	35,40	7,46	32,90	6,86
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	42,70	8,80	40,20	8,19	37,80	7,59	36,60	7,30	35,40	7,02	32,90	6,45
	15 (59)	13,7 (56,7)	42,70	8,28	40,20	7,71	37,80	7,16	36,60	6,88	35,40	6,62	32,90	6,09
110%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	20,20	6,17	20,10	6,47	20,00	6,79	20,00	6,94	20,01	7,09	19,90	7,41
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	20,50	6,26	20,40	6,57	20,40	6,87	20,40	7,03	20,30	7,18	20,30	7,48
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	21,30	6,47	21,20	6,77	21,50	7,06	21,10	7,21	21,10	7,36	21,00	7,64
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	22,20	6,69	22,10	6,98	22,00	7,25	22,00	7,40	22,00	7,54	21,90	7,82
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	23,10	6,92	23,10	7,19	23,00	7,45	23,00	7,59	22,90	7,72	22,90	8,00
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	24,20	7,14	24,10	7,40	24,10	7,65	24,00	7,79	24,00	7,91	24,00	8,17
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	24,80	7,25	24,70	7,50	24,60	7,76	24,60	7,88	24,60	8,01	24,50	8,25
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	25,30	7,35	25,20	7,60	25,20	7,84	25,10	7,97	25,10	8,09	25,10	7,38
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	26,20	7,52	26,20	7,75	26,10	7,99	26,10	8,11	26,10	8,22	26,00	8,46
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	27,60	7,73	27,50	7,96	27,40	8,18	27,40	8,29	27,40	8,41	27,30	8,64
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	28,90	7,93	28,90	8,14	28,80	8,36	28,80	8,46	28,70	8,57	28,70	8,79
	0 (32)	-0,7 (30,7)	31,20	8,22	31,20	8,42	31,10	8,62	31,10	8,72	31,10	8,82	30,20	8,65
	3 (37,4)	2,2 (36)	33,70	8,50	33,60	8,68	33,60	8,86	33,50	8,95	32,40	8,59	30,20	7,87
	5 (41)	4,1 (39,4)	35,40	8,66	35,40	8,84	34,70	8,76	33,50	8,41	32,40	8,07	30,20	7,41
	7 (44,6)	6 (42,8)	37,20	8,82	36,90	8,88	34,70	8,22	33,50	7,90	32,40	7,59	30,20	6,97
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	39,10	8,97	36,90	8,35	34,70	7,74	33,50	7,43	32,40	7,14	30,20	6,57
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	39,10	8,43	36,90	7,85	34,70	7,28	33,50	7,01	32,40	6,73	30,20	6,20
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	39,10	7,91	36,90	7,37	34,70	6,84	33,50	6,59	32,40	6,33	30,20	5,84
	15 (59)	13,7 (56,7)	39,10	7,03	36,90	6,95	34,70	6,46	33,50	6,22	32,40	5,99	30,20	5,52

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior) K3E280 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
100%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	20,10	6,66	20,00	6,94	20,00	7,23	19,90	7,37	19,90	7,50	19,80	7,79
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	20,40	6,75	20,40	7,03	20,30	7,30	20,30	7,44	20,20	7,59	20,20	7,86
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	21,20	6,94	21,10	7,21	21,10	7,47	21,00	7,61	21,00	7,74	21,00	8,01
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	22,10	7,14	22,00	7,40	21,90	7,65	21,90	7,79	21,90	7,91	21,80	8,17
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	23,00	7,35	23,00	7,59	22,90	7,83	22,90	7,96	22,90	8,08	22,80	8,33
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	24,10	7,55	24,00	7,79	24,00	8,02	24,00	8,14	23,90	8,25	23,90	8,48
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	24,70	7,65	24,60	7,88	24,60	8,11	24,50	8,22	24,50	8,34	24,40	8,57
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	25,20	7,74	25,10	7,97	25,10	8,19	25,10	8,30	25,00	8,42	25,00	8,63
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	26,10	7,89	26,10	8,11	26,00	8,32	26,00	8,43	26,00	8,54	25,90	8,76
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	27,50	8,09	27,40	8,29	27,40	8,50	27,30	8,60	27,30	8,70	27,20	8,91
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	28,80	8,27	28,80	7,51	28,70	8,66	28,70	8,76	28,70	8,85	27,50	8,48
	0 (32)	-0,7 (30,7)	31,10	8,54	31,10	8,72	31,00	8,90	30,50	8,76	29,50	8,40	27,50	7,70
	3 (37,4)	2,2 (36)	33,60	8,79	33,50	8,95	31,50	8,28	30,50	7,96	29,50	7,64	27,50	7,02
	5 (41)	4,1 (39,4)	35,30	8,95	33,50	8,41	31,50	7,79	30,50	7,49	29,50	7,20	27,50	6,62
	7 (44,6)	6 (42,8)	35,50	8,49	33,50	7,90	31,50	7,33	30,50	7,05	29,50	6,78	27,50	6,23
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	35,50	7,98	33,50	7,43	31,50	6,90	30,50	6,56	29,50	6,39	27,50	5,88
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	35,50	7,51	33,50	7,01	31,50	6,51	30,50	6,26	29,50	6,03	27,50	5,56
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	35,50	7,05	33,50	6,59	31,50	6,13	30,50	5,90	29,50	5,68	27,50	5,25
	15 (59)	13,7 (56,7)	35,50	6,65	33,50	6,22	31,50	5,79	30,50	5,58	29,50	5,37	27,50	4,97
90%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	19,96	7,16	19,86	7,41	19,86	7,66	19,77	7,79	19,77	7,92	19,77	8,17
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	20,26	7,23	20,26	7,49	20,17	7,74	20,17	7,86	20,17	7,99	20,06	8,23
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	21,06	7,42	20,96	7,65	20,96	7,89	20,96	8,02	20,86	8,13	20,86	8,37
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	21,96	7,60	21,86	7,82	21,86	8,05	21,76	8,17	21,76	8,28	21,76	8,51
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	22,86	7,78	22,86	8,00	22,76	8,22	22,76	8,33	22,76	8,43	22,66	8,65
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	23,96	7,96	23,96	8,17	23,86	8,38	23,86	8,48	23,86	8,60	23,76	8,81
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	24,56	8,05	24,46	8,26	24,46	8,46	24,36	8,57	24,36	8,67	24,36	8,87
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	25,06	8,14	25,06	8,34	24,96	8,54	24,96	8,63	24,96	8,74	24,66	8,82
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	25,95	8,27	25,95	8,46	25,86	8,66	25,86	8,76	25,86	8,85	24,66	8,42
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	27,35	8,45	27,25	8,63	27,25	8,82	27,15	8,91	26,45	8,63	24,66	7,92
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	28,65	8,62	28,65	8,79	28,35	8,82	27,35	8,47	26,45	8,13	24,66	7,46
	0 (32)	-0,7 (30,7)	31,05	8,86	30,15	8,64	28,35	8,01	27,35	7,69	26,45	7,39	24,66	6,79
	3 (37,4)	2,2 (36)	31,94	8,44	30,15	7,86	28,35	7,29	27,35	7,02	26,45	6,74	24,66	6,21
	5 (41)	4,1 (39,4)	31,94	7,94	30,15	7,40	28,35	6,87	27,35	6,61	26,45	6,36	24,66	5,85
	7 (44,6)	6 (42,8)	31,94	7,46	30,15	6,97	28,35	6,47	27,35	6,23	26,45	6,00	24,66	5,53
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	31,94	7,03	30,15	6,56	28,35	6,10	27,35	5,88	26,45	5,66	24,66	5,23
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	31,94	6,63	30,15	6,19	28,35	5,77	27,35	5,56	26,45	5,35	24,66	4,95
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	31,94	6,23	30,15	5,84	28,35	5,44	27,35	5,25	26,45	5,05	24,66	4,67
	15 (59)	13,7 (56,7)	31,94	5,89	30,15	5,51	28,35	5,15	27,35	4,97	26,45	4,79	24,66	4,44
80%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	19,90	7,65	19,80	7,87	19,80	8,10	19,80	8,22	19,70	8,33	19,70	8,55
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	20,20	7,72	20,20	7,95	20,10	8,17	20,10	8,28	20,10	8,39	20,00	8,61
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	21,00	7,88	20,90	8,09	20,90	8,31	20,90	8,41	20,90	8,52	20,80	8,73
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	21,90	8,04	21,80	8,24	21,80	8,45	21,80	8,55	21,70	8,65	21,70	8,86
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	22,80	8,21	22,80	8,41	22,70	8,60	22,70	8,69	22,70	8,80	22,00	8,56
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	23,90	8,37	23,90	8,56	23,80	8,75	23,80	8,83	23,60	8,81	22,00	8,08
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	24,50	8,45	24,40	8,63	24,40	8,81	24,40	8,91	23,60	8,56	22,00	7,84
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	25,00	8,53	23,24	8,71	24,90	8,88	24,40	8,68	23,60	8,33	22,00	7,63
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	25,90	8,65	25,90	8,82	25,20	8,63	24,40	8,29	23,60	7,96	22,00	7,30
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	27,30	8,80	26,80	8,76	25,20	8,11	24,40	7,80	23,60	7,48	22,00	6,87
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	28,40	8,85	26,80	8,24	25,20	7,63	24,40	7,35	23,60	7,05	22,00	6,49
	0 (32)	-0,7 (30,7)	28,40	8,03	26,80	7,48	25,20	6,95	24,40	6,69	23,60	6,43	22,00	5,92
	3 (37,4)	2,2 (36)	28,40	7,32	26,80	6,83	25,20	6,35	24,40	6,11	23,60	5,88	22,00	5,43
	5 (41)	4,1 (39,4)	28,40	6,89	26,80	6,43	25,20	5,99	24,40	5,77	23,60	5,56	22,00	5,13
	7 (44,6)	6 (42,8)	28,40	6,49	26,80	6,07	25,20	5,65	24,40	5,45	23,60	5,25	22,00	4,85
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	28,40	6,13	26,80	5,73	25,20	5,34	24,40	5,15	23,60	4,97	22,00	4,60
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	28,40	5,79	26,80	5,42	25,20	5,05	24,40	4,87	23,60	4,70	22,00	4,36
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	28,40	5,45	26,80	5,11	25,20	4,78	24,40	4,61	23,60	4,45	22,00	4,12
	15 (59)	13,7 (56,7)	28,40	5,16	26,80	4,85	25,20	4,53	24,40	4,37	23,60	4,22	22,00	3,92

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

K3E 280 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	19,75	8,15	19,66	8,34	19,66	8,54	19,66	8,63	19,66	8,74	19,16	8,64
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	20,05	8,21	20,05	8,41	19,96	8,60	19,96	8,69	19,96	8,80	19,16	8,46
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	20,85	8,35	20,85	8,54	20,75	8,72	20,75	8,81	20,55	7,85	19,16	8,07
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	21,75	8,49	21,65	8,67	21,65	8,85	21,25	8,72	20,55	8,37	19,16	7,67
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	22,65	8,63	22,65	8,80	22,05	8,60	21,25	8,26	20,55	7,93	19,16	7,27
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	23,75	8,78	23,45	8,77	22,05	8,12	21,25	7,81	20,55	7,49	19,16	6,88
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	24,35	8,85	23,45	8,51	22,05	7,88	21,25	7,58	20,55	7,28	19,16	6,69
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	24,84	8,90	23,45	8,28	22,05	7,67	21,25	7,38	20,55	7,09	19,16	6,52
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	24,84	8,50	23,45	7,91	22,05	7,34	21,25	7,06	20,55	6,79	19,16	6,24
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	24,84	7,99	23,45	7,44	22,05	6,91	21,25	6,64	20,55	7,85	19,16	5,89
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	24,84	7,52	23,45	7,02	22,05	6,52	21,25	6,27	20,55	6,04	19,16	5,57
	0 (32)	-0,7 (30,7)	24,84	6,84	23,45	6,40	22,05	5,95	21,25	5,73	20,55	5,52	19,16	5,10
	3 (37,4)	2,2 (36)	24,84	6,25	23,45	5,85	22,05	5,45	21,25	5,25	20,55	5,06	19,16	4,68
	5 (41)	4,1 (39,4)	24,84	5,90	23,45	5,52	22,05	5,16	21,25	4,97	20,55	4,79	19,16	4,44
	7 (44,6)	6 (42,8)	24,84	5,58	23,45	5,23	22,05	4,87	21,25	4,70	20,55	4,54	19,16	4,21
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	24,84	5,27	23,45	4,94	22,05	4,62	21,25	4,46	20,55	4,30	19,16	3,99
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	24,84	4,99	23,45	4,67	22,05	4,38	21,25	4,23	20,55	4,08	19,16	3,79
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	24,84	4,71	23,45	4,43	22,05	4,14	21,25	4,01	20,55	3,86	19,16	3,60
	15 (59)	13,7 (56,7)	24,84	4,46	23,45	4,20	22,05	3,93	21,25	3,81	20,55	3,67	19,16	3,43
60%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	19,70	8,64	19,60	8,80	18,90	8,47	18,30	8,14	17,70	7,81	16,50	7,17
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	20,00	8,70	20,00	8,86	18,90	8,29	18,30	7,97	17,70	7,64	16,50	7,02
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	20,80	8,81	20,10	8,54	18,90	7,91	18,30	7,61	17,70	7,30	16,50	6,71
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	21,30	8,72	20,10	8,11	18,90	7,52	18,30	7,23	17,70	6,95	16,50	6,39
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	21,30	8,25	20,10	7,68	18,90	7,13	18,30	6,86	17,70	6,60	16,50	6,10
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	21,30	7,80	20,10	7,26	18,90	6,75	18,30	6,49	17,70	6,24	16,50	5,76
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	21,30	7,58	20,10	7,06	18,90	6,56	18,30	6,32	17,70	6,07	16,50	5,60
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	21,30	7,38	20,10	6,88	18,90	6,40	18,30	6,16	17,70	5,92	16,50	5,46
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	21,30	7,05	20,10	6,59	18,90	6,12	18,30	5,90	17,70	5,67	16,50	5,24
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	21,30	6,64	20,10	6,21	18,90	5,78	18,30	5,57	17,70	5,36	16,50	4,96
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	21,30	6,27	20,10	5,86	18,90	5,46	18,30	5,27	17,70	5,07	16,50	4,69
	0 (32)	-0,7 (30,7)	21,30	5,73	20,10	5,37	18,90	5,01	18,30	4,84	17,70	4,65	16,50	4,31
	3 (37,4)	2,2 (36)	21,30	5,25	20,10	4,93	18,90	4,61	18,30	4,45	17,70	4,29	16,50	3,98
	5 (41)	4,1 (39,4)	21,30	4,97	20,10	4,66	18,90	4,36	18,30	4,22	17,70	4,06	16,50	3,78
	7 (44,6)	6 (42,8)	21,30	4,70	20,10	4,42	18,90	4,13	18,30	4,00	17,70	3,86	16,50	3,59
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	21,30	4,45	20,10	4,19	18,90	3,92	18,30	3,80	17,70	3,66	16,50	3,42
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	21,30	4,23	20,10	3,98	18,90	3,73	18,30	3,61	17,70	3,48	16,50	3,26
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	21,30	4,00	20,10	3,77	18,90	3,54	18,30	3,43	17,70	3,31	16,50	3,09
	15 (59)	13,7 (56,7)	21,30	3,81	20,10	3,58	18,90	3,37	18,30	3,26	17,70	3,16	16,50	2,95
50%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	17,74	7,86	16,75	7,32	15,75	6,80	15,15	6,55	14,65	6,29	13,66	5,80
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	17,74	7,69	16,75	7,17	15,75	6,66	15,15	6,41	14,65	6,16	13,66	5,68
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	17,74	7,34	16,75	6,84	15,75	6,37	15,15	6,13	14,65	5,90	13,66	5,44
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	17,74	6,99	16,75	6,52	15,75	6,06	15,15	5,84	14,65	5,63	13,66	5,20
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	17,74	6,63	16,75	6,20	15,75	5,77	15,15	5,56	14,65	5,35	13,66	4,95
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	17,74	6,28	16,75	5,87	15,75	5,47	15,15	5,27	14,65	5,08	13,66	4,70
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	17,74	6,11	16,75	5,71	15,75	5,33	15,15	5,14	14,65	4,95	13,66	4,58
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	17,74	5,96	16,75	5,58	15,75	5,20	15,15	5,02	14,65	4,84	13,66	4,47
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	17,74	5,71	16,75	5,35	15,75	4,99	15,15	4,82	14,65	4,65	13,66	4,30
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	17,74	5,39	16,75	5,05	15,75	4,72	15,15	4,56	14,65	4,40	13,66	4,07
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	17,74	5,10	16,75	4,79	15,75	4,47	15,15	4,32	14,65	4,17	13,66	3,87
	0 (32)	-0,7 (30,7)	17,74	4,68	16,75	4,40	15,75	4,12	15,15	3,98	14,65	3,85	13,66	3,58
	3 (37,4)	2,2 (36)	17,74	4,31	16,75	4,06	15,75	3,80	15,15	3,67	14,65	3,55	13,66	3,31
	5 (41)	4,1 (39,4)	17,74	4,09	16,75	3,85	15,75	3,61	15,15	3,49	14,65	3,38	13,66	3,15
	7 (44,6)	6 (42,8)	17,74	3,88	16,75	3,66	15,75	3,44	15,15	3,32	14,65	3,22	13,66	3,01
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	17,74	3,68	16,75	3,47	15,75	3,26	15,15	3,17	14,65	3,07	13,66	2,87
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	17,74	3,50	16,75	3,30	15,75	3,11	15,15	3,02	14,65	2,92	13,66	2,73
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	17,74	3,33	16,75	3,14	15,75	2,96	15,15	2,87	14,65	2,78	13,66	2,61
	15 (59)	13,7 (56,7)	17,74	3,17	16,75	3,00	15,75	2,83	15,15	2,74	14,65	2,66	13,66	2,49

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

K3E 335 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	24,28	6,16	24,16	6,59	24,05	7,03	24,05	7,25	23,93	7,46	23,93	7,90
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	24,64	6,30	24,52	6,73	24,52	7,16	24,40	7,37	24,40	7,58	24,28	8,01
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	25,59	6,59	25,47	7,00	25,35	7,42	25,35	7,62	25,35	7,82	25,24	8,23
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	26,66	6,90	26,55	7,29	26,43	7,69	26,43	7,88	26,31	8,09	26,31	8,48
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	27,74	7,20	27,74	7,59	27,62	7,96	27,50	8,15	27,50	8,35	27,38	8,72
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	29,05	7,52	28,93	7,88	28,81	8,24	28,81	8,43	28,81	8,61	28,69	8,97
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	29,76	7,68	29,64	8,03	29,52	8,38	29,52	8,56	29,40	8,73	29,40	9,08
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	30,35	7,81	30,24	8,15	30,24	8,51	30,12	8,67	30,12	8,84	30,00	9,20
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	31,43	8,04	31,43	8,38	31,31	8,71	31,31	8,88	31,19	9,04	31,07	9,38
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	33,09	8,35	32,97	8,66	32,85	8,98	32,85	9,14	32,74	9,29	32,74	9,60
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	34,64	8,62	34,52	8,92	34,52	9,22	34,40	9,38	34,40	9,52	34,28	9,82
	0 (32)	-0,7 (30,7)	37,38	9,04	37,38	9,32	37,26	9,59	37,26	9,69	37,14	9,88	37,14	10,15
	3 (37,4)	2,2 (36)	40,35	9,41	40,24	9,67	40,12	9,93	40,12	10,06	40,12	10,19	40,00	10,44
	5 (41)	4,1 (39,4)	42,38	9,65	42,26	9,90	42,26	10,14	42,14	10,26	42,14	10,38	42,02	10,62
	7 (44,6)	6 (42,8)	44,52	9,88	44,40	10,10	44,40	10,34	44,28	10,45	44,28	10,57	42,50	10,15
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	46,78	10,08	46,66	10,31	46,66	10,52	46,55	10,63	45,59	10,41	42,50	9,53
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	49,16	10,28	49,05	10,49	48,81	10,62	47,14	10,20	45,59	9,78	42,50	8,98
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	51,78	10,47	51,66	10,68	48,81	9,95	47,14	9,56	45,59	9,18	42,50	8,43
	15 (59)	13,7 (56,7)	54,28	10,66	51,90	10,11	48,81	9,38	47,14	9,01	45,59	8,65	42,50	7,95
120%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	24,17	6,75	24,05	7,15	23,93	7,55	23,93	7,75	23,93	7,95	23,81	8,36
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	24,53	6,87	24,41	7,27	24,41	7,67	24,29	7,86	24,29	8,06	24,17	8,46
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	25,48	7,15	25,36	7,53	25,20	7,90	25,24	8,10	25,24	8,29	25,12	8,66
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	26,55	7,43	26,43	7,79	26,31	8,15	26,31	8,35	26,31	8,53	26,19	8,89
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	27,62	7,71	27,62	8,06	27,50	8,41	27,50	8,60	27,38	8,76	27,38	9,12
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	28,93	8,01	28,81	8,34	28,81	8,67	28,69	8,84	28,69	9,00	28,57	9,34
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	29,65	8,15	29,53	8,48	29,41	8,80	29,41	8,97	29,41	9,13	29,29	9,46
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	30,24	8,28	30,12	8,60	30,12	8,91	30,00	9,07	30,00	9,24	29,88	9,56
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	31,31	8,49	31,31	8,80	31,19	9,10	31,19	9,26	31,07	9,41	31,07	9,72
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	32,98	8,76	32,86	9,06	32,74	9,35	32,74	9,50	32,74	9,65	32,62	9,93
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	34,53	9,03	34,53	9,31	34,41	9,58	34,41	9,72	34,29	9,86	34,29	10,14
	0 (32)	-0,7 (30,7)	37,26	9,41	37,26	9,67	37,14	9,92	37,14	10,06	37,02	10,18	37,02	10,44
	3 (37,4)	2,2 (36)	40,24	9,76	40,12	10,00	40,12	10,24	40,00	10,36	40,00	10,48	39,17	10,42
	5 (41)	4,1 (39,4)	42,26	9,98	42,14	10,20	42,14	10,43	42,02	10,54	42,02	10,66	39,17	9,78
	7 (44,6)	6 (42,8)	44,41	10,18	44,41	10,40	44,29	10,61	43,57	10,46	42,14	10,03	39,17	9,21
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	46,67	10,39	46,55	10,59	45,00	10,24	43,57	9,83	42,14	9,43	39,17	8,66
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	49,05	10,57	47,86	10,39	45,00	9,63	43,57	9,25	42,14	8,88	39,17	8,17
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	50,83	10,46	47,86	9,74	45,00	9,03	43,57	8,69	42,14	8,35	39,17	7,68
	15 (59)	13,7 (56,7)	50,83	9,85	47,86	9,17	45,00	8,52	43,57	8,19	42,14	7,87	39,17	7,25
110%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	24,05	7,34	23,93	7,70	23,81	8,07	23,81	8,26	23,82	8,44	23,69	8,81
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	24,41	7,45	24,29	7,81	24,29	8,18	24,29	8,36	24,17	8,54	24,17	8,90
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	25,36	7,70	25,24	8,05	25,59	8,40	25,12	8,57	25,12	8,75	25,00	9,09
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	26,43	7,96	26,31	8,30	26,19	8,63	26,19	8,80	26,19	8,97	26,07	9,30
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	27,50	8,23	27,50	8,55	27,38	8,87	27,38	9,03	27,26	9,18	27,26	9,51
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	28,81	8,49	28,69	8,80	28,69	9,11	28,57	9,26	28,57	9,41	28,57	9,72
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	29,52	8,63	29,40	8,92	29,28	9,23	29,28	9,38	29,28	9,52	29,17	9,82
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	30,12	8,74	30,00	9,04	30,00	9,33	29,88	9,48	29,88	9,63	29,88	8,78
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	31,19	8,95	31,19	9,22	31,07	9,50	31,07	9,65	31,07	9,78	30,95	10,07
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	32,86	9,20	32,74	9,47	32,62	9,73	32,62	9,86	32,62	10,00	32,50	10,27
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	34,41	9,43	34,41	9,68	34,29	9,94	34,29	10,07	34,17	10,19	34,17	10,45
	0 (32)	-0,7 (30,7)	37,14	9,78	37,14	10,02	37,03	10,26	37,03	10,37	37,03	10,50	35,95	10,29
	3 (37,4)	2,2 (36)	40,12	10,11	40,00	10,33	40,00	10,54	39,88	10,65	38,57	10,22	35,95	9,37
	5 (41)	4,1 (39,4)	42,14	10,31	42,14	10,52	41,31	10,42	39,88	10,00	38,57	9,60	35,95	8,81
	7 (44,6)	6 (42,8)	44,28	10,50	43,93	10,57	41,31	9,78	39,88	9,40	38,57	9,03	35,95	8,29
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	46,55	10,67	43,93	9,93	41,31	9,21	39,88	8,84	38,57	8,49	35,95	7,81
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	46,55	10,03	43,93	9,34	41,31	8,66	39,88	8,34	38,57	8,01	35,95	7,37
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	46,55	9,41	43,93	8,77	41,31	8,14	39,88	7,84	38,57	7,53	35,95	6,94
	15 (59)	13,7 (56,7)	46,55	8,36	43,93	8,27	41,31	7,69	39,88	7,40	38,57	7,12	35,95	6,57

Tabla de requisitos de calefacción

K3E 335 DN3S

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
100%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	23,93	7,93	23,81	8,26	23,81	8,60	23,69	8,77	23,69	8,92	23,57	9,26
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	24,29	8,03	24,29	8,36	24,17	8,69	24,17	8,86	24,05	9,03	24,05	9,35
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	25,24	8,26	25,12	8,57	25,12	8,89	25,00	9,05	25,00	9,21	25,00	9,52
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	26,31	8,49	26,19	8,80	26,07	9,11	26,07	9,26	26,07	9,41	25,95	9,72
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	27,38	8,74	27,38	9,03	27,26	9,32	27,26	9,47	27,26	9,61	27,14	9,91
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	28,69	8,98	28,57	9,26	28,57	9,54	28,57	9,68	28,45	9,82	28,45	10,09
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	29,40	9,11	29,29	9,38	29,29	9,65	29,17	9,78	29,17	9,92	29,05	10,19
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	30,00	9,21	29,88	9,48	29,88	9,74	29,88	9,88	29,76	10,01	29,76	10,27
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	31,07	9,39	31,07	9,65	30,95	9,90	30,95	10,03	30,95	10,16	30,83	10,42
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	32,74	9,63	32,62	9,86	32,62	10,11	32,50	10,23	32,50	10,35	32,38	10,60
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	34,29	9,84	34,29	8,94	34,17	10,31	34,17	10,42	34,17	10,53	32,74	10,09
	0 (32)	-0,7 (30,7)	37,02	10,16	37,02	10,37	36,90	10,59	36,31	10,42	35,12	9,99	32,74	9,16
	3 (37,4)	2,2 (36)	40,00	10,45	39,88	10,65	37,50	9,85	36,31	9,47	35,12	9,09	32,74	8,35
	5 (41)	4,1 (39,4)	42,02	10,65	39,88	10,00	37,50	9,26	36,31	8,91	35,12	8,56	32,74	7,87
	7 (44,6)	6 (42,8)	42,26	10,10	39,88	9,40	37,50	8,72	36,31	8,39	35,12	8,06	32,74	7,42
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	42,26	9,49	39,88	8,84	37,50	8,21	36,31	7,80	35,12	7,60	32,74	7,00
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	42,26	8,94	39,88	8,33	37,50	7,75	36,31	7,45	35,12	7,17	32,74	6,61
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	42,26	8,39	39,88	7,84	37,50	7,29	36,31	7,02	35,12	6,76	32,74	6,24
	15 (59)	13,7 (56,7)	42,26	7,92	39,88	7,40	37,50	6,89	36,31	6,64	35,12	6,39	32,74	5,91
90%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	23,77	8,52	23,65	8,81	23,65	9,12	23,53	9,26	23,53	9,42	23,53	9,72
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	24,12	8,61	24,12	8,91	24,01	9,21	24,01	9,35	24,01	9,50	23,88	9,80
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	25,08	8,82	24,95	9,11	24,95	9,39	24,95	9,53	24,84	9,67	24,84	9,95
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	26,14	9,04	26,02	9,31	26,02	9,58	25,91	9,72	25,91	9,85	25,91	10,12
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	27,21	9,25	27,21	9,51	27,09	9,77	27,09	9,91	27,09	10,03	26,98	10,29
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	28,52	9,47	28,52	9,72	28,40	9,97	28,40	10,09	28,40	10,23	28,28	10,48
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	29,23	9,58	29,12	9,83	29,12	10,07	29,00	10,19	29,00	10,32	29,00	10,55
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	29,83	9,68	29,83	9,92	29,71	10,16	29,71	10,27	29,71	10,40	29,35	10,50
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	30,90	9,84	30,90	10,07	30,78	10,30	30,78	10,42	30,78	10,53	29,35	10,02
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	32,56	10,06	32,44	10,27	32,44	10,49	32,32	10,60	31,49	10,27	29,35	9,42
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	34,11	10,25	34,11	10,45	33,75	10,50	32,56	10,08	31,49	9,67	29,35	8,88
	0 (32)	-0,7 (30,7)	36,96	10,54	35,89	10,28	33,75	9,52	32,56	9,15	31,49	8,79	29,35	8,07
	3 (37,4)	2,2 (36)	38,03	10,04	35,89	9,35	33,75	8,67	32,56	8,35	31,49	8,02	29,35	7,38
	5 (41)	4,1 (39,4)	38,03	9,44	35,89	8,80	33,75	8,18	32,56	7,86	31,49	7,57	29,35	6,96
	7 (44,6)	6 (42,8)	38,03	8,88	35,89	8,29	33,75	7,70	32,56	7,42	31,49	7,13	29,35	6,58
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	38,03	8,37	35,89	7,80	33,75	7,26	32,56	7,00	31,49	6,74	29,35	6,22
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	38,03	7,88	35,89	7,36	33,75	6,86	32,56	6,61	31,49	6,36	29,35	5,89
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	38,03	7,42	35,89	6,94	33,75	6,47	32,56	6,24	31,49	6,01	29,35	5,56
	15 (59)	13,7 (56,7)	38,03	7,01	35,89	6,56	33,75	6,13	32,56	5,91	31,49	5,70	29,35	5,28
80%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	23,69	9,10	23,57	9,37	23,57	9,64	23,57	9,77	23,45	9,91	23,45	10,17
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	24,05	9,18	24,05	9,46	23,93	9,72	23,93	9,85	23,93	9,98	23,81	10,25
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	25,00	9,38	24,88	9,63	24,88	9,89	24,88	10,01	24,88	10,13	24,76	10,38
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	26,07	9,57	25,95	9,81	25,95	10,06	25,95	10,17	25,83	10,29	25,83	10,54
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	27,14	9,76	27,14	10,00	27,02	10,23	27,02	10,34	27,02	10,46	26,19	10,18
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	28,45	9,95	28,45	10,18	28,33	10,41	28,33	10,51	28,10	10,49	26,19	9,61
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	29,17	10,06	29,04	10,27	29,05	10,49	29,05	10,60	28,10	10,18	26,19	9,33
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	29,76	10,15	27,66	10,36	29,64	10,57	29,05	10,33	28,10	9,91	26,19	9,08
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	30,83	10,29	30,83	10,50	30,00	10,27	29,05	9,86	28,10	9,47	26,19	8,69
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	32,50	10,47	31,91	10,42	30,00	9,65	29,05	9,27	28,10	8,90	26,19	8,18
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	33,81	10,53	31,91	9,81	30,00	9,08	29,05	8,74	28,10	8,39	26,19	7,72
	0 (32)	-0,7 (30,7)	33,81	9,56	31,91	8,90	30,00	8,27	29,05	7,96	28,10	7,64	26,19	7,04
	3 (37,4)	2,2 (36)	33,81	8,71	31,91	8,12	30,00	7,55	29,05	7,27	28,10	7,00	26,19	6,45
	5 (41)	4,1 (39,4)	33,81	8,20	31,91	7,65	30,00	7,12	29,05	6,86	28,10	6,61	26,19	6,10
	7 (44,6)	6 (42,8)	33,81	7,72	31,91	7,23	30,00	6,73	29,05	6,49	28,10	6,25	26,19	5,78
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	33,81	7,29	31,91	6,82	30,00	6,35	29,05	6,13	28,10	5,91	26,19	5,47
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	33,81	6,89	31,91	6,44	30,00	6,01	29,05	5,80	28,10	5,59	26,19	5,19
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	33,81	6,49	31,91	6,08	30,00	5,68	29,05	5,48	28,10	5,29	26,19	4,90
	15 (59)	13,7 (56,7)	33,81	6,14	31,91	5,76	30,00	5,39	29,05	5,20	28,10	5,02	26,19	4,67

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior) K3E 335 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	23,52	9,69	23,40	9,92	23,40	10,16	23,40	10,27	23,40	10,40	22,81	10,28
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	23,87	9,77	23,87	10,00	23,76	10,23	23,76	10,34	23,76	10,46	22,81	10,07
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	24,82	9,93	24,82	10,16	24,71	10,37	24,71	10,49	24,47	9,34	22,81	9,60
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	25,89	10,10	25,77	10,32	25,77	10,53	25,30	10,37	24,47	9,95	22,81	9,13
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	26,96	10,27	26,96	10,47	26,25	10,23	25,30	9,83	24,47	9,43	22,81	8,65
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	28,27	10,44	27,91	10,43	26,25	9,66	25,30	9,29	24,47	8,91	22,81	8,19
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	28,98	10,53	27,91	10,12	26,25	9,38	25,30	9,01	24,47	8,66	22,81	7,96
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	29,58	10,59	27,91	9,85	26,25	9,13	25,30	8,78	24,47	8,44	22,81	7,76
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	29,58	10,11	27,91	9,41	26,25	8,73	25,30	8,40	24,47	8,07	22,81	7,43
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	29,58	9,50	27,91	8,86	26,25	8,22	25,30	7,90	24,47	9,34	22,81	7,01
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	29,58	8,95	27,91	8,35	26,25	7,76	25,30	7,46	24,47	7,18	22,81	6,62
	0 (32)	-0,7 (30,7)	29,58	8,14	27,91	7,61	26,25	7,08	25,30	6,82	24,47	6,57	22,81	6,07
	3 (37,4)	2,2 (36)	29,58	7,44	27,91	6,96	26,25	6,49	25,30	6,25	24,47	6,02	22,81	5,57
	5 (41)	4,1 (39,4)	29,58	7,02	27,91	6,57	26,25	6,14	25,30	5,91	24,47	5,70	22,81	5,28
	7 (44,6)	6 (42,8)	29,58	6,64	27,91	6,22	26,25	5,80	25,30	5,59	24,47	5,40	22,81	5,01
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	29,58	6,27	27,91	5,88	26,25	5,49	25,30	5,30	24,47	5,12	22,81	4,75
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	29,58	5,93	27,91	5,56	26,25	5,21	25,30	5,03	24,47	4,86	22,81	4,51
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	29,58	5,61	27,91	5,27	26,25	4,93	25,30	4,77	24,47	4,60	22,81	4,28
	15 (59)	13,7 (56,7)	29,58	5,31	27,91	4,99	26,25	4,68	25,30	4,53	24,47	4,37	22,81	4,08
60%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	23,45	10,28	23,33	10,47	22,50	10,08	21,79	9,68	21,07	9,30	19,64	8,53
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	23,81	10,35	23,81	10,54	22,50	9,86	21,79	9,48	21,07	9,09	19,64	8,35
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	24,76	10,49	23,93	10,16	22,50	9,41	21,79	9,05	21,07	8,69	19,64	7,98
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	25,36	10,37	23,93	9,65	22,50	8,95	21,79	8,61	21,07	8,27	19,64	7,60
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	25,36	9,82	23,93	9,14	22,50	8,48	21,79	8,16	21,07	7,85	19,64	7,26
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	25,36	9,27	23,93	8,64	22,50	8,03	21,79	7,72	21,07	7,43	19,64	6,85
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	25,36	9,01	23,93	8,40	22,50	7,80	21,79	7,52	21,07	7,22	19,64	6,66
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	25,36	8,78	23,93	8,19	22,50	7,61	21,79	7,33	21,07	7,04	19,64	6,50
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	25,36	8,39	23,93	7,84	22,50	7,28	21,79	7,02	21,07	6,75	19,64	6,24
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	25,36	7,90	23,93	7,38	22,50	6,87	21,79	6,62	21,07	6,38	19,64	5,90
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	25,36	7,46	23,93	6,98	22,50	6,50	21,79	6,27	21,07	6,04	19,64	5,58
	0 (32)	-0,7 (30,7)	25,36	6,82	23,93	6,39	22,50	5,96	21,79	5,75	21,07	5,54	19,64	5,13
	3 (37,4)	2,2 (36)	25,36	6,25	23,93	5,87	22,50	5,48	21,79	5,29	21,07	5,11	19,64	4,73
	5 (41)	4,1 (39,4)	25,36	5,91	23,93	5,55	22,50	5,19	21,79	5,02	21,07	4,84	19,64	4,50
	7 (44,6)	6 (42,8)	25,36	5,59	23,93	5,25	22,50	4,91	21,79	4,76	21,07	4,60	19,64	4,27
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	25,36	5,30	23,93	4,98	22,50	4,67	21,79	4,52	21,07	4,36	19,64	4,07
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	25,36	5,03	23,93	4,73	22,50	4,44	21,79	4,29	21,07	4,14	19,64	3,87
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	25,36	4,76	23,93	4,48	22,50	4,21	21,79	4,08	21,07	3,94	19,64	3,68
	15 (59)	13,7 (56,7)	25,36	4,53	23,93	4,26	22,50	4,01	21,79	3,88	21,07	3,76	19,64	3,51
50%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	21,12	9,35	19,94	8,71	18,75	8,09	18,04	7,79	17,45	7,49	16,26	6,90
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	21,12	9,15	19,94	8,53	18,75	7,93	18,04	7,62	17,45	7,33	16,26	6,76
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	21,12	8,73	19,94	8,14	18,75	7,58	18,04	7,29	17,45	7,02	16,26	6,48
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	21,12	8,31	19,94	7,76	18,75	7,21	18,04	6,95	17,45	6,69	16,26	6,18
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	21,12	7,89	19,94	7,37	18,75	6,86	18,04	6,61	17,45	6,36	16,26	5,89
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	21,12	7,47	19,94	6,99	18,75	6,51	18,04	6,27	17,45	6,05	16,26	5,59
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	21,12	7,27	19,94	6,79	18,75	6,34	18,04	6,11	17,45	5,89	16,26	5,45
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	21,12	7,09	19,94	6,64	18,75	6,18	18,04	5,97	17,45	5,75	16,26	5,32
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	21,12	6,79	19,94	6,36	18,75	5,93	18,04	5,73	17,45	5,53	16,26	5,12
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	21,12	6,41	19,94	6,01	18,75	5,62	18,04	5,42	17,45	5,23	16,26	4,85
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	21,12	6,07	19,94	5,70	18,75	5,32	18,04	5,14	17,45	4,96	16,26	4,61
	0 (32)	-0,7 (30,7)	21,12	5,57	19,94	5,23	18,75	4,90	18,04	4,73	17,45	4,57	16,26	4,26
	3 (37,4)	2,2 (36)	21,12	5,13	19,94	4,82	18,75	4,52	18,04	4,37	17,45	4,22	16,26	3,94
	5 (41)	4,1 (39,4)	21,12	4,87	19,94	4,57	18,75	4,29	18,04	4,16	17,45	4,02	16,26	3,75
	7 (44,6)	6 (42,8)	21,12	4,62	19,94	4,35	18,75	4,09	18,04	3,95	17,45	3,83	16,26	3,58
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	21,12	4,38	19,94	4,13	18,75	3,88	18,04	3,77	17,45	3,65	16,26	3,41
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	21,12	4,17	19,94	3,93	18,75	3,70	18,04	3,59	17,45	3,48	16,26	3,25
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	21,12	3,96	19,94	3,74	18,75	3,52	18,04	3,42	17,45	3,31	16,26	3,10
	15 (59)	13,7 (56,7)	21,12	3,77	19,94	3,57	18,75	3,36	18,04	3,26	17,45	3,16	16,26	2,97

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

K3E 400 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	29,14	7,91	29,00	8,46	28,86	9,02	28,86	9,30	28,72	9,58	28,72	10,14
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	29,57	8,08	29,43	8,63	29,43	9,18	29,29	9,46	29,29	9,72	29,14	10,27
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	30,71	8,46	30,57	8,98	30,43	9,52	30,43	9,78	30,43	10,04	30,29	10,57
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	32,00	8,85	31,86	9,36	31,71	9,87	31,71	10,11	31,57	10,38	31,57	10,89
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	33,29	9,24	33,29	9,74	33,14	10,22	33,00	10,46	33,00	10,71	32,86	11,19
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	34,86	9,65	34,71	10,11	34,57	10,58	34,57	10,81	34,57	11,04	34,43	11,51
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	35,71	9,85	35,57	10,30	35,43	10,75	35,43	10,99	35,28	11,20	35,28	11,65
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	36,43	10,03	36,29	10,46	36,29	10,91	36,14	11,13	36,14	11,35	36,00	11,80
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	37,71	10,32	37,71	10,75	37,57	11,18	37,57	11,39	37,43	11,60	37,28	12,03
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	39,71	10,71	39,57	11,12	39,43	11,52	39,43	11,73	39,29	11,92	39,29	12,32
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	41,57	11,06	41,43	11,45	41,43	11,83	41,28	12,03	41,28	12,22	41,14	12,60
	0 (32)	-0,7 (30,7)	44,85	11,60	44,85	11,96	44,71	12,31	44,71	12,44	44,57	12,67	44,57	13,02
	3 (37,4)	2,2 (36)	48,42	12,08	48,29	12,41	48,14	12,75	48,14	12,90	48,14	13,08	48,00	13,40
	5 (41)	4,1 (39,4)	50,85	12,38	50,71	12,70	50,71	13,01	50,57	13,17	50,57	13,33	50,43	13,63
	7 (44,6)	6 (42,8)	53,43	12,67	53,28	12,96	53,28	13,27	53,14	13,41	53,14	13,56	51,00	13,02
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	56,14	12,93	56,00	13,22	56,00	13,50	55,86	13,65	54,71	13,36	51,00	12,24
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	59,00	13,20	58,86	13,46	58,57	13,63	56,57	13,09	54,71	12,56	51,00	11,52
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	62,14	13,44	62,00	13,70	58,57	12,77	56,57	12,26	54,71	11,79	51,00	10,81
	15 (59)	13,7 (56,7)	65,14	13,68	62,28	12,98	58,57	12,03	56,57	11,57	54,71	11,10	51,00	10,20
120%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	29,00	8,66	28,86	9,17	28,71	9,69	28,71	9,94	28,71	10,20	28,57	10,72
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	29,43	8,82	29,29	9,33	29,29	9,84	29,14	10,09	29,14	10,35	29,00	10,86
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	30,57	9,17	30,43	9,66	30,24	10,14	30,29	10,39	30,29	10,64	30,14	11,12
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	31,86	9,53	31,72	10,00	31,57	10,46	31,57	10,71	31,57	10,94	31,43	11,41
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	33,15	9,90	33,15	10,35	33,00	10,80	33,00	11,03	32,86	11,25	32,86	11,70
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	34,71	10,27	34,57	10,70	34,57	11,13	34,43	11,35	34,43	11,55	34,29	11,99
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	35,58	10,46	35,43	10,89	35,29	11,29	35,29	11,51	35,29	11,71	35,14	12,13
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	36,29	10,62	36,14	11,03	36,14	11,44	36,00	11,64	36,00	11,86	35,86	12,26
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	37,57	10,90	37,57	11,29	37,43	11,68	37,43	11,89	37,29	12,08	37,29	12,47
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	39,57	11,25	39,43	11,63	39,28	12,00	39,28	12,19	39,28	12,38	39,15	12,75
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	41,43	11,58	41,43	11,95	41,29	12,29	41,29	12,47	41,14	12,66	41,14	13,01
	0 (32)	-0,7 (30,7)	44,72	12,08	44,72	12,41	44,57	12,73	44,57	12,91	44,43	13,06	44,43	13,40
	3 (37,4)	2,2 (36)	48,29	12,53	48,14	12,83	48,14	13,14	48,00	13,30	48,00	13,44	47,00	13,37
	5 (41)	4,1 (39,4)	50,72	12,80	50,57	13,09	50,57	13,38	50,43	13,53	50,43	13,68	47,00	12,56
	7 (44,6)	6 (42,8)	53,29	13,06	53,29	13,34	53,15	13,62	52,29	13,43	50,57	12,88	47,00	11,82
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	56,00	13,33	55,86	13,59	54,00	13,14	52,29	12,62	50,57	12,11	47,00	11,12
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	58,86	13,56	57,43	13,33	54,00	12,35	52,29	11,87	50,57	11,39	47,00	10,48
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	61,00	13,43	57,43	12,50	54,00	11,58	52,29	11,15	50,57	10,71	47,00	9,85
	15 (59)	13,7 (56,7)	61,00	12,64	57,43	11,77	54,00	10,93	52,29	10,51	50,57	10,10	47,00	9,30
110%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	28,86	9,42	28,72	9,88	28,57	10,36	28,57	10,60	28,58	10,83	28,43	11,31
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	29,29	9,56	29,14	10,03	29,14	10,49	29,14	10,73	29,00	10,96	29,00	11,42
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	30,43	9,88	30,29	10,33	30,71	10,78	30,14	11,00	30,14	11,23	30,00	11,67
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	31,72	10,22	31,58	10,65	31,43	11,07	31,43	11,29	31,43	11,51	31,28	11,93
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	33,00	10,56	33,00	10,97	32,86	11,38	32,86	11,58	32,71	11,79	32,71	12,21
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	34,57	10,90	34,43	11,29	34,43	11,68	34,28	11,89	34,28	12,08	34,28	12,47
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	35,43	11,07	35,29	11,45	35,14	11,84	35,14	12,03	35,14	12,22	35,00	12,60
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	36,14	11,22	36,00	11,60	36,00	11,97	35,86	12,16	35,86	12,35	35,86	11,26
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	37,43	11,48	37,43	11,83	37,29	12,19	37,29	12,38	37,29	12,56	37,14	12,92
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	39,43	11,80	39,29	12,15	39,14	12,48	39,14	12,66	39,14	12,83	39,00	13,18
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	41,29	12,11	41,29	12,43	41,14	12,76	41,14	12,92	41,00	13,08	41,00	13,41
	0 (32)	-0,7 (30,7)	44,57	12,56	44,57	12,86	44,43	13,17	44,43	13,31	44,43	13,47	43,14	13,21
	3 (37,4)	2,2 (36)	48,14	12,98	48,00	13,25	48,00	13,53	47,86	13,66	46,29	13,11	43,14	12,02
	5 (41)	4,1 (39,4)	50,57	13,22	50,57	13,50	49,57	13,37	47,86	12,83	46,29	12,32	43,14	11,31
	7 (44,6)	6 (42,8)	53,14	13,47	52,71	13,56	49,57	12,56	47,86	12,06	46,29	11,58	43,14	10,64
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	55,86	13,69	52,71	12,74	49,57	11,81	47,86	11,35	46,29	10,90	43,14	10,03
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	55,86	12,88	52,71	11,99	49,57	11,12	47,86	10,70	46,29	10,27	43,14	9,46
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	55,86	12,08	52,71	11,25	49,57	10,45	47,86	10,06	46,29	9,66	43,14	8,91
	15 (59)	13,7 (56,7)	55,86	10,73	52,71	10,61	49,57	9,87	47,86	9,49	46,29	9,14	43,14	8,43

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior) K3E400 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
100%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	28,71	10,17	28,57	10,59	28,57	11,03	28,43	11,25	28,43	11,45	28,29	11,89
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	29,14	10,30	29,14	10,72	29,00	11,15	29,00	11,36	28,86	11,58	28,86	12,00
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	30,29	10,59	30,14	11,00	30,14	11,41	30,00	11,61	30,00	11,81	30,00	12,22
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	31,57	10,90	31,43	11,29	31,28	11,68	31,28	11,89	31,28	12,08	31,14	12,47
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	32,86	11,22	32,86	11,58	32,72	11,96	32,72	12,15	32,72	12,34	32,57	12,72
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	34,43	11,52	34,29	11,89	34,29	12,24	34,29	12,43	34,14	12,60	34,14	12,95
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	35,28	11,68	35,15	12,03	35,15	12,38	35,00	12,56	35,00	12,73	34,86	13,08
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	36,00	11,81	35,86	12,16	35,86	12,50	35,86	12,67	35,72	12,85	35,72	13,18
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	37,29	12,05	37,29	12,38	37,14	12,70	37,14	12,88	37,14	13,04	37,00	13,37
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	39,29	12,35	39,14	12,66	39,14	12,98	39,00	13,12	39,00	13,28	38,86	13,60
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	41,14	12,63	41,14	11,47	41,00	13,22	41,00	13,37	41,00	13,52	39,29	12,95
	0 (32)	-0,7 (30,7)	44,43	13,04	44,43	13,31	44,28	13,59	43,57	13,37	42,14	12,82	39,29	11,76
	3 (37,4)	2,2 (36)	48,00	13,41	47,86	13,66	45,00	12,64	43,57	12,15	42,14	11,67	39,29	10,71
	5 (41)	4,1 (39,4)	50,43	13,66	47,86	12,83	45,00	11,89	43,57	11,44	42,14	10,99	39,29	10,10
	7 (44,6)	6 (42,8)	50,72	12,96	47,86	12,06	45,00	11,19	43,57	10,77	42,14	10,35	39,29	9,52
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	50,72	12,18	47,86	11,35	45,00	10,54	43,57	10,01	42,14	9,75	39,29	8,98
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	50,72	11,47	47,86	10,70	45,00	9,94	43,57	9,56	42,14	9,20	39,29	8,49
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	50,72	10,77	47,86	10,06	45,00	9,36	43,57	9,01	42,14	8,68	39,29	8,01
	15 (59)	13,7 (56,7)	50,72	10,16	47,86	9,49	45,00	8,84	43,57	8,52	42,14	8,20	39,29	7,59
90%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	28,52	10,93	28,38	11,31	28,38	11,70	28,24	11,89	28,24	12,09	28,24	12,47
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	28,95	11,04	28,95	11,44	28,81	11,81	28,81	12,00	28,81	12,19	28,66	12,57
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	30,09	11,32	29,95	11,68	29,95	12,05	29,95	12,24	29,80	12,41	29,80	12,77
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	31,37	11,60	31,23	11,95	31,23	12,29	31,09	12,47	31,09	12,64	31,09	12,99
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	32,66	11,87	32,66	12,21	32,51	12,54	32,51	12,72	32,51	12,88	32,37	13,21
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	34,23	12,15	34,23	12,47	34,08	12,79	34,08	12,95	34,08	13,12	33,94	13,44
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	35,08	12,29	34,94	12,61	34,94	12,92	34,80	13,08	34,80	13,24	34,80	13,54
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	35,79	12,43	35,79	12,73	35,65	13,04	35,65	13,18	35,65	13,34	35,22	13,47
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	37,08	12,63	37,08	12,92	36,94	13,22	36,94	13,37	36,94	13,51	35,22	12,86
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	39,07	12,90	38,93	13,18	38,93	13,46	38,79	13,60	37,79	13,18	35,22	12,09
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	40,93	13,15	40,93	13,41	40,50	13,47	39,07	12,93	37,79	12,41	35,22	11,39
	0 (32)	-0,7 (30,7)	44,35	13,53	43,07	13,20	40,50	12,22	39,07	11,74	37,79	11,28	35,22	10,36
	3 (37,4)	2,2 (36)	45,64	12,89	43,07	12,00	40,50	11,13	39,07	10,71	37,79	10,29	35,22	9,47
	5 (41)	4,1 (39,4)	45,64	12,12	43,07	11,29	40,50	10,49	39,07	10,09	37,79	9,71	35,22	8,94
	7 (44,6)	6 (42,8)	45,64	11,39	43,07	10,64	40,50	9,88	39,07	9,52	37,79	9,16	35,22	8,44
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	45,64	10,74	43,07	10,01	40,50	9,31	39,07	8,98	37,79	8,65	35,22	7,98
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	45,64	10,11	43,07	9,45	40,50	8,81	39,07	8,49	37,79	8,17	35,22	7,56
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	45,64	9,52	43,07	8,91	40,50	8,30	39,07	8,01	37,79	7,72	35,22	7,14
	15 (59)	13,7 (56,7)	45,64	9,00	43,07	8,41	40,50	7,86	39,07	7,59	37,79	7,31	35,22	6,77
80%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	28,43	11,68	28,29	12,02	28,29	12,37	28,29	12,54	28,14	12,72	28,14	13,05
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	28,86	11,79	28,86	12,13	28,71	12,47	28,71	12,64	28,71	12,80	28,57	13,15
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	30,00	12,03	29,86	12,35	29,86	12,69	29,86	12,85	29,86	13,01	29,71	13,33
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	31,28	12,28	31,14	12,58	31,14	12,90	31,14	13,05	31,00	13,21	31,00	13,53
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	32,57	12,53	32,57	12,83	32,43	13,12	32,43	13,27	32,43	13,43	31,43	13,06
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	34,14	12,77	34,14	13,06	34,00	13,35	34,00	13,49	33,71	13,46	31,43	12,34
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	35,00	12,90	34,85	13,18	34,86	13,46	34,86	13,60	33,71	13,06	31,43	11,97
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	35,72	13,02	33,20	13,30	35,57	13,56	34,86	13,25	33,71	12,72	31,43	11,65
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	37,00	13,21	37,00	13,47	36,00	13,18	34,86	12,66	33,71	12,15	31,43	11,15
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	39,00	13,44	38,29	13,37	36,00	12,38	34,86	11,90	33,71	11,42	31,43	10,49
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	40,57	13,52	38,29	12,58	36,00	11,65	34,86	11,22	33,71	10,77	31,43	9,91
	0 (32)	-0,7 (30,7)	40,57	12,27	38,29	11,42	36,00	10,61	34,86	10,22	33,71	9,81	31,43	9,04
	3 (37,4)	2,2 (36)	40,57	11,17	38,29	10,42	36,00	9,69	34,86	9,33	33,71	8,98	31,43	8,28
	5 (41)	4,1 (39,4)	40,57	10,52	38,29	9,82	36,00	9,14	34,86	8,81	33,71	8,49	31,43	7,83
	7 (44,6)	6 (42,8)	40,57	9,91	38,29	9,27	36,00	8,63	34,86	8,33	33,71	8,02	31,43	7,41
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	40,57	9,36	38,29	8,75	36,00	8,15	34,86	7,86	33,71	7,59	31,43	7,02
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	40,57	8,84	38,29	8,27	36,00	7,72	34,86	7,44	33,71	7,18	31,43	6,66
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	40,57	8,33	38,29	7,80	36,00	7,29	34,86	7,03	33,71	6,79	31,43	6,29
	15 (59)	13,7 (56,7)	40,57	7,88	38,29	7,40	36,00	6,92	34,86	6,67	33,71	6,44	31,43	5,99

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

K3E 400 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	28,22	12,44	28,08	12,73	28,08	13,04	28,08	13,18	28,08	13,34	27,37	13,19
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	28,65	12,54	28,65	12,83	28,51	13,12	28,51	13,27	28,51	13,43	27,37	12,92
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	29,79	12,74	29,79	13,04	29,65	13,31	29,65	13,46	29,36	11,99	27,37	12,32
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	31,07	12,96	30,93	13,24	30,93	13,51	30,36	13,31	29,36	12,77	27,37	11,71
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	32,35	13,18	32,35	13,44	31,50	13,12	30,36	12,61	29,36	12,11	27,37	11,10
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	33,92	13,40	33,49	13,38	31,50	12,40	30,36	11,92	29,36	11,44	27,37	10,51
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	34,78	13,51	33,49	12,99	31,50	12,03	30,36	11,57	29,36	11,12	27,37	10,22
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	35,49	13,59	33,49	12,64	31,50	11,71	30,36	11,26	29,36	10,83	27,37	9,95
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	35,49	12,98	33,49	12,08	31,50	11,20	30,36	10,78	29,36	10,36	27,37	9,53
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	35,49	12,19	33,49	11,36	31,50	10,55	30,36	10,14	29,36	11,98	27,37	9,00
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	35,49	11,48	33,49	10,71	31,50	9,95	30,36	9,58	29,36	9,21	27,37	8,50
	0 (32)	-0,7 (30,7)	35,49	10,45	33,49	9,77	31,50	9,08	30,36	8,75	29,36	8,43	27,37	7,79
	3 (37,4)	2,2 (36)	35,49	9,55	33,49	8,94	31,50	8,33	30,36	8,02	29,36	7,73	27,37	7,15
	5 (41)	4,1 (39,4)	35,49	9,01	33,49	8,43	31,50	7,88	30,36	7,59	29,36	7,31	27,37	6,77
	7 (44,6)	6 (42,8)	35,49	8,52	33,49	7,98	31,50	7,44	30,36	7,18	29,36	6,93	27,37	6,42
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	35,49	8,05	33,49	7,54	31,50	7,05	30,36	6,80	29,36	6,57	27,37	6,09
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	35,49	7,61	33,49	7,14	31,50	6,68	30,36	6,45	29,36	6,23	27,37	5,78
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	35,49	7,19	33,49	6,76	31,50	6,32	30,36	6,12	29,36	5,90	27,37	5,49
	15 (59)	13,7 (56,7)	35,49	6,82	33,49	6,41	31,50	6,00	30,36	5,81	29,36	5,61	27,37	5,23
60%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	28,14	13,19	28,00	13,44	27,00	12,93	26,14	12,42	25,29	11,93	23,57	10,94
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	28,57	13,28	28,57	13,53	27,00	12,66	26,14	12,16	25,29	11,67	23,57	10,71
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	29,71	13,46	28,71	13,03	27,00	12,08	26,14	11,61	25,29	11,15	23,57	10,24
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	30,43	13,31	28,71	12,38	27,00	11,48	26,14	11,04	25,29	10,61	23,57	9,75
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	30,43	12,60	28,71	11,73	27,00	10,88	26,14	10,48	25,29	10,07	23,57	9,31
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	30,43	11,90	28,71	11,09	27,00	10,30	26,14	9,91	25,29	9,53	23,57	8,79
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	30,43	11,57	28,71	10,78	27,00	10,01	26,14	9,65	25,29	9,27	23,57	8,54
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	30,43	11,26	28,71	10,51	27,00	9,77	26,14	9,40	25,29	9,04	23,57	8,34
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	30,43	10,77	28,71	10,06	27,00	9,34	26,14	9,01	25,29	8,66	23,57	8,01
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	30,43	10,14	28,71	9,47	27,00	8,82	26,14	8,50	25,29	8,18	23,57	7,57
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	30,43	9,58	28,71	8,95	27,00	8,34	26,14	8,05	25,29	7,75	23,57	7,16
	0 (32)	-0,7 (30,7)	30,43	8,75	28,71	8,20	27,00	7,64	26,14	7,38	25,29	7,11	23,57	6,58
	3 (37,4)	2,2 (36)	30,43	8,02	28,71	7,53	27,00	7,03	26,14	6,79	25,29	6,55	23,57	6,07
	5 (41)	4,1 (39,4)	30,43	7,59	28,71	7,12	27,00	6,66	26,14	6,44	25,29	6,21	23,57	5,77
	7 (44,6)	6 (42,8)	30,43	7,18	28,71	6,74	27,00	6,31	26,14	6,10	25,29	5,90	23,57	5,48
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	30,43	6,80	28,71	6,39	27,00	5,99	26,14	5,80	25,29	5,59	23,57	5,22
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	30,43	6,45	28,71	6,07	27,00	5,70	26,14	5,51	25,29	5,32	23,57	4,97
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	30,43	6,10	28,71	5,75	27,00	5,41	26,14	5,23	25,29	5,06	23,57	4,72
	15 (59)	13,7 (56,7)	30,43	5,81	28,71	5,46	27,00	5,14	26,14	4,98	25,29	4,82	23,57	4,50
50%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	25,35	12,00	23,92	11,17	22,50	10,38	21,65	10,00	20,93	9,61	19,51	8,85
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	25,35	11,74	23,92	10,94	22,50	10,17	21,65	9,78	20,93	9,40	19,51	8,68
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	25,35	11,20	23,92	10,45	22,50	9,72	21,65	9,36	20,93	9,01	19,51	8,31
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	25,35	10,67	23,92	9,95	22,50	9,26	21,65	8,92	20,93	8,59	19,51	7,93
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	25,35	10,13	23,92	9,46	22,50	8,81	21,65	8,49	20,93	8,17	19,51	7,56
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	25,35	9,59	23,92	8,97	22,50	8,36	21,65	8,05	20,93	7,76	19,51	7,18
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	25,35	9,33	23,92	8,72	22,50	8,14	21,65	7,85	20,93	7,56	19,51	6,99
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	25,35	9,10	23,92	8,52	22,50	7,93	21,65	7,66	20,93	7,38	19,51	6,83
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	25,35	8,72	23,92	8,17	22,50	7,61	21,65	7,35	20,93	7,09	19,51	6,57
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	25,35	8,23	23,92	7,72	22,50	7,21	21,65	6,96	20,93	6,71	19,51	6,22
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	25,35	7,79	23,92	7,31	22,50	6,83	21,65	6,60	20,93	6,36	19,51	5,91
	0 (32)	-0,7 (30,7)	25,35	7,15	23,92	6,71	22,50	6,29	21,65	6,07	20,93	5,87	19,51	5,46
	3 (37,4)	2,2 (36)	25,35	6,58	23,92	6,19	22,50	5,80	21,65	5,61	20,93	5,42	19,51	5,06
	5 (41)	4,1 (39,4)	25,35	6,25	23,92	5,87	22,50	5,51	21,65	5,33	20,93	5,16	19,51	4,81
	7 (44,6)	6 (42,8)	25,35	5,93	23,92	5,58	22,50	5,25	21,65	5,07	20,93	4,91	19,51	4,59
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	25,35	5,62	23,92	5,30	22,50	4,98	21,65	4,84	20,93	4,68	19,51	4,37
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	25,35	5,35	23,92	5,04	22,50	4,75	21,65	4,61	20,93	4,46	19,51	4,17
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	25,35	5,09	23,92	4,80	22,50	4,52	21,65	4,39	20,93	4,24	19,51	3,98
	15 (59)	13,7 (56,7)	25,35	4,84	23,92	4,58	22,50	4,32	21,65	4,19	20,93	4,05	19,51	3,81

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior) K3E-450 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
130%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	32,38	9,04	32,22	9,67	32,07	10,32	32,07	10,63	31,91	10,95	31,91	11,59
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	32,86	9,24	32,70	9,87	32,70	10,50	32,54	10,81	32,54	11,11	32,38	11,74
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	34,13	9,67	33,97	10,27	33,81	10,88	33,81	11,18	33,81	11,48	33,65	12,08
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	35,55	10,12	35,40	10,70	35,24	11,28	35,24	11,56	35,08	11,86	35,08	12,44
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	36,99	10,56	36,99	11,13	36,83	11,68	36,67	11,96	36,67	12,24	36,51	12,79
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	38,73	11,03	38,57	11,56	38,41	12,09	38,41	12,36	38,41	12,62	38,25	13,16
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	39,68	11,26	39,53	11,78	39,37	12,29	39,37	12,56	39,21	12,81	39,21	13,32
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	40,47	11,46	40,32	11,96	40,32	12,47	40,16	12,72	40,16	12,97	40,00	13,49
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	41,91	11,79	41,91	12,29	41,75	12,77	41,75	13,02	41,59	13,25	41,43	13,75
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	44,13	12,24	43,97	12,71	43,81	13,17	43,81	13,40	43,65	13,62	43,65	14,09
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	46,19	12,64	46,03	13,09	46,03	13,52	45,87	13,75	45,87	13,97	45,71	14,40
	0 (32)	-0,7 (30,7)	49,84	13,25	49,84	13,67	49,68	14,07	49,68	14,22	49,52	14,48	49,52	14,88
	3 (37,4)	2,2 (36)	53,81	13,80	53,65	14,19	53,49	14,57	53,49	14,75	53,49	14,95	53,33	15,32
	5 (41)	4,1 (39,4)	56,51	14,15	56,35	14,52	56,35	14,87	56,19	15,05	56,19	15,23	56,03	15,58
	7 (44,6)	6 (42,8)	59,36	14,49	59,21	14,82	59,21	15,17	59,05	15,33	59,05	15,50	56,67	14,88
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	62,38	14,78	62,22	15,12	62,22	15,43	62,06	15,60	60,79	15,27	56,67	13,99
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	65,55	15,08	65,40	15,38	65,08	15,58	62,86	14,97	60,79	14,35	56,67	13,17
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	69,04	15,36	68,89	15,66	65,08	14,60	62,86	14,02	60,79	13,47	56,67	12,36
	15 (59)	13,7 (56,7)	72,38	15,63	69,20	14,83	65,08	13,75	62,86	13,22	60,79	12,69	56,67	11,66
120%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	32,22	9,90	32,06	10,48	31,90	11,08	31,90	11,36	31,90	11,66	31,75	12,26
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	32,70	10,08	32,54	10,66	32,54	11,25	32,38	11,53	32,38	11,83	32,22	12,41
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	33,97	10,48	33,81	11,05	33,60	11,59	33,65	11,88	33,65	12,16	33,49	12,71
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	35,40	10,90	35,24	11,43	35,08	11,96	35,08	12,24	35,08	12,51	34,92	13,04
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	36,83	11,31	36,83	11,83	36,67	12,34	36,67	12,61	36,51	12,86	36,51	13,37
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	38,57	11,74	38,41	12,23	38,41	12,72	38,25	12,97	38,25	13,21	38,10	13,70
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	39,53	11,96	39,37	12,44	39,21	12,91	39,21	13,16	39,21	13,39	39,05	13,87
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	40,32	12,14	40,16	12,61	40,16	13,07	40,00	13,31	40,00	13,55	39,84	14,02
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	41,75	12,46	41,75	12,91	41,59	13,35	41,59	13,59	41,43	13,80	41,43	14,25
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	43,97	12,86	43,81	13,29	43,65	13,72	43,65	13,94	43,65	14,15	43,50	14,57
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	46,04	13,24	46,04	13,65	45,88	14,05	45,88	14,25	45,72	14,47	45,72	14,87
	0 (32)	-0,7 (30,7)	49,68	13,80	49,68	14,19	49,53	14,55	49,53	14,75	49,37	14,93	49,37	15,32
	3 (37,4)	2,2 (36)	53,65	14,32	53,49	14,67	53,49	15,02	53,33	15,20	53,33	15,36	52,22	15,28
	5 (41)	4,1 (39,4)	56,35	14,63	56,19	14,97	56,19	15,30	56,03	15,46	56,03	15,63	52,22	14,35
	7 (44,6)	6 (42,8)	59,21	14,93	59,21	15,25	59,05	15,56	58,10	15,35	56,19	14,72	52,22	13,51
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	62,23	15,23	62,07	15,53	60,00	15,02	58,10	14,42	56,19	13,84	52,22	12,71
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	65,40	15,50	63,81	15,23	60,00	14,12	58,10	13,57	56,19	13,02	52,22	11,98
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	67,78	15,35	63,81	14,28	60,00	13,24	58,10	12,74	56,19	12,24	52,22	11,26
	15 (59)	13,7 (56,7)	67,78	14,45	63,81	13,46	60,00	12,49	58,10	12,01	56,19	11,54	52,22	10,63
110%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	32,06	10,76	31,91	11,29	31,75	11,84	31,75	12,11	31,76	12,38	31,59	12,92
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	32,54	10,93	32,38	11,46	32,38	11,99	32,38	12,26	32,22	12,52	32,22	13,06
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	33,81	11,29	33,65	11,81	34,12	12,33	33,49	12,57	33,49	12,84	33,33	13,34
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	35,24	11,68	35,09	12,18	34,92	12,66	34,92	12,91	34,92	13,16	34,76	13,64
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	36,67	12,08	36,67	12,54	36,51	13,01	36,51	13,24	36,35	13,47	36,35	13,95
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	38,41	12,46	38,25	12,91	38,25	13,36	38,09	13,59	38,09	13,80	38,09	14,25
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	39,37	12,66	39,21	13,09	39,05	13,54	39,05	13,75	39,05	13,97	38,89	14,40
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	40,16	12,82	40,00	13,26	40,00	13,69	39,84	13,90	39,84	14,12	39,84	12,87
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	41,59	13,12	41,59	13,52	41,43	13,94	41,43	14,15	41,43	14,35	41,27	14,77
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	43,81	13,49	43,65	13,89	43,49	14,27	43,49	14,47	43,49	14,67	43,33	15,07
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	45,88	13,84	45,88	14,20	45,72	14,58	45,72	14,77	45,56	14,95	45,56	15,33
	0 (32)	-0,7 (30,7)	49,52	14,35	49,52	14,70	49,37	15,05	49,37	15,22	49,37	15,40	47,94	15,10
	3 (37,4)	2,2 (36)	53,49	14,83	53,33	15,15	53,33	15,46	53,17	15,61	51,43	14,98	47,94	13,74
	5 (41)	4,1 (39,4)	56,19	15,12	56,19	15,43	55,08	15,28	53,17	14,67	51,43	14,09	47,94	12,92
	7 (44,6)	6 (42,8)	59,05	15,40	58,57	15,50	55,08	14,35	53,17	13,79	51,43	13,24	47,94	12,16
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	62,06	15,65	58,57	14,57	55,08	13,50	53,17	12,97	51,43	12,46	47,94	11,46
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	62,06	14,72	58,57	13,70	55,08	12,71	53,17	12,23	51,43	11,74	47,94	10,81
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	62,06	13,80	58,57	12,86	55,08	11,94	53,17	11,49	51,43	11,05	47,94	10,18
	15 (59)	13,7 (56,7)	62,06	12,26	58,57	12,13	55,08	11,28	53,17	10,85	51,43	10,45	47,94	9,63

Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior)

K3E 450 DN3S

Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
100%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	31,91	11,63	31,75	12,11	31,75	12,61	31,59	12,86	31,59	13,09	31,43	13,59
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	32,38	11,78	32,38	12,26	32,22	12,74	32,22	12,99	32,07	13,24	32,07	13,72
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	33,65	12,11	33,49	12,57	33,49	13,04	33,34	13,27	33,34	13,50	33,34	13,97
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	35,08	12,46	34,92	12,91	34,76	13,36	34,76	13,59	34,76	13,80	34,61	14,25
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	36,51	12,82	36,51	13,24	36,35	13,67	36,35	13,89	36,35	14,10	36,19	14,53
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	38,26	13,17	38,10	13,59	38,10	13,99	38,10	14,20	37,94	14,40	37,94	14,80
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	39,21	13,36	39,05	13,75	39,05	14,15	38,89	14,35	38,89	14,55	38,73	14,95
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	40,00	13,50	39,84	13,90	39,84	14,29	39,84	14,48	39,69	14,68	39,69	15,07
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	41,43	13,77	41,43	14,15	41,27	14,52	41,27	14,72	41,27	14,90	41,11	15,28
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	43,65	14,12	43,49	14,47	43,49	14,83	43,34	15,00	43,34	15,18	43,18	15,55
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	45,72	14,43	45,72	13,11	45,56	15,12	45,56	15,28	45,56	15,45	43,65	14,80
	0 (32)	-0,7 (30,7)	49,37	14,90	49,37	15,21	49,21	15,53	48,42	15,28	46,83	14,65	43,65	13,44
	3 (37,4)	2,2 (36)	53,34	15,33	53,18	15,61	50,00	14,45	48,42	13,89	46,83	13,34	43,65	12,24
	5 (41)	4,1 (39,4)	56,03	15,61	53,18	14,67	50,00	13,59	48,42	13,07	46,83	12,56	43,65	11,54
	7 (44,6)	6 (42,8)	56,35	14,82	53,18	13,79	50,00	12,79	48,42	12,31	46,83	11,83	43,65	10,88
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	56,35	13,92	53,18	12,97	50,00	12,04	48,42	11,44	46,83	11,15	43,65	10,27
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	56,35	13,11	53,18	12,22	50,00	11,36	48,42	10,93	46,83	10,51	43,65	9,70
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	56,35	12,31	53,18	11,49	50,00	10,70	48,42	10,30	46,83	9,92	43,65	9,15
	15 (59)	13,7 (56,7)	56,35	11,61	53,18	10,85	50,00	10,10	48,42	9,73	46,83	9,37	43,65	8,67
90%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	31,69	12,49	31,53	12,92	31,53	13,37	31,37	13,59	31,37	13,82	31,37	14,25
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	32,17	12,62	32,17	13,07	32,01	13,50	32,01	13,72	32,01	13,94	31,85	14,37
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	33,44	12,94	33,27	13,36	33,27	13,77	33,27	13,99	33,12	14,19	33,12	14,60
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	34,86	13,25	34,70	13,65	34,70	14,05	34,54	14,25	34,54	14,45	34,54	14,85
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	36,28	13,57	36,28	13,95	36,13	14,33	36,13	14,53	36,13	14,72	35,97	15,10
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	38,03	13,89	38,03	14,25	37,87	14,62	37,87	14,80	37,87	15,00	37,71	15,36
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	38,98	14,05	38,82	14,42	38,82	14,77	38,66	14,95	38,66	15,13	38,66	15,48
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	39,77	14,20	39,77	14,55	39,61	14,90	39,61	15,07	39,61	15,25	39,14	15,40
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	41,20	14,43	41,20	14,77	41,04	15,11	41,04	15,28	41,04	15,45	39,14	14,70
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	43,42	14,75	43,26	15,07	43,26	15,38	43,10	15,55	41,99	15,07	39,14	13,82
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	45,48	15,03	45,48	15,33	45,00	15,40	43,42	14,78	41,99	14,19	39,14	13,02
	0 (32)	-0,7 (30,7)	49,28	15,46	47,85	15,08	45,00	13,97	43,42	13,42	41,99	12,89	39,14	11,84
	3 (37,4)	2,2 (36)	50,71	14,73	47,85	13,72	45,00	12,72	43,42	12,24	41,99	11,76	39,14	10,83
	5 (41)	4,1 (39,4)	50,71	13,85	47,85	12,91	45,00	11,99	43,42	11,53	41,99	11,10	39,14	10,22
	7 (44,6)	6 (42,8)	50,71	13,02	47,85	12,16	45,00	11,29	43,42	10,88	41,99	10,46	39,14	9,65
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	50,71	12,28	47,85	11,44	45,00	10,65	43,42	10,26	41,99	9,88	39,14	9,12
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	50,71	11,56	47,85	10,80	45,00	10,07	43,42	9,70	41,99	9,34	39,14	8,64
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	50,71	10,88	47,85	10,18	45,00	9,48	43,42	9,15	41,99	8,82	39,14	8,16
	15 (59)	13,7 (56,7)	50,71	10,28	47,85	9,62	45,00	8,99	43,42	8,67	41,99	8,35	39,14	7,74
80%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	31,59	13,35	31,43	13,74	31,43	14,14	31,43	14,33	31,27	14,53	31,27	14,92
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	32,06	13,47	32,06	13,87	31,90	14,25	31,90	14,45	31,90	14,63	31,75	15,03
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	33,33	13,75	33,18	14,12	33,18	14,50	33,18	14,68	33,18	14,87	33,02	15,23
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	34,76	14,04	34,60	14,38	34,60	14,75	34,60	14,92	34,44	15,10	34,44	15,46
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	36,19	14,32	36,19	14,67	36,03	15,00	36,03	15,16	36,03	15,35	34,92	14,93
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	37,94	14,60	37,94	14,93	37,78	15,26	37,78	15,41	37,46	15,38	34,92	14,10
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	38,89	14,75	38,72	15,06	38,73	15,38	38,73	15,55	37,46	14,93	34,92	13,69
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	39,68	14,88	36,88	15,20	39,52	15,50	38,73	15,15	37,46	14,53	34,92	13,32
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	41,11	15,10	41,11	15,40	40,00	15,06	38,73	14,47	37,46	13,89	34,92	12,74
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	43,33	15,36	42,54	15,28	40,00	14,15	38,73	13,60	37,46	13,05	34,92	11,99
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	45,08	15,45	42,54	14,38	40,00	13,32	38,73	12,82	37,46	12,31	34,92	11,33
	0 (32)	-0,7 (30,7)	45,08	14,02	42,54	13,05	40,00	12,13	38,73	11,68	37,46	11,21	34,92	10,33
	3 (37,4)	2,2 (36)	45,08	12,77	42,54	11,91	40,00	11,08	38,73	10,66	37,46	10,26	34,92	9,47
	5 (41)	4,1 (39,4)	45,08	12,03	42,54	11,23	40,00	10,45	38,73	10,07	37,46	9,70	34,92	8,95
	7 (44,6)	6 (42,8)	45,08	11,33	42,54	10,60	40,00	9,87	38,73	9,52	37,46	9,17	34,92	8,47
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	45,08	10,70	42,54	10,00	40,00	9,32	38,73	8,99	37,46	8,67	34,92	8,02
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	45,08	10,10	42,54	9,45	40,00	8,82	38,73	8,50	37,46	8,20	34,92	7,61
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	45,08	9,52	42,54	8,92	40,00	8,34	38,73	8,04	37,46	7,76	34,92	7,19
	15 (59)	13,7 (56,7)	45,08	9,00	42,54	8,45	40,00	7,91	38,73	7,62	37,46	7,36	34,92	6,84

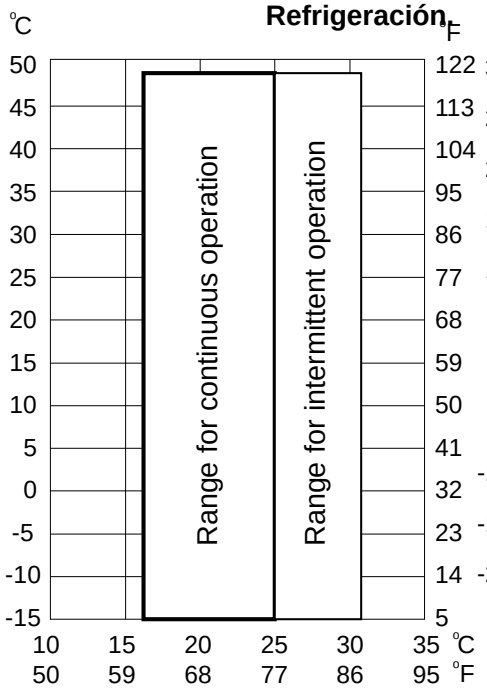
Tabla de requisitos de calefacción

TC: Capacidad total (kW); **PI:** Potencia de entrada (kW) (Compresor + motor del ventilador exterior) 43E 450 DN3S

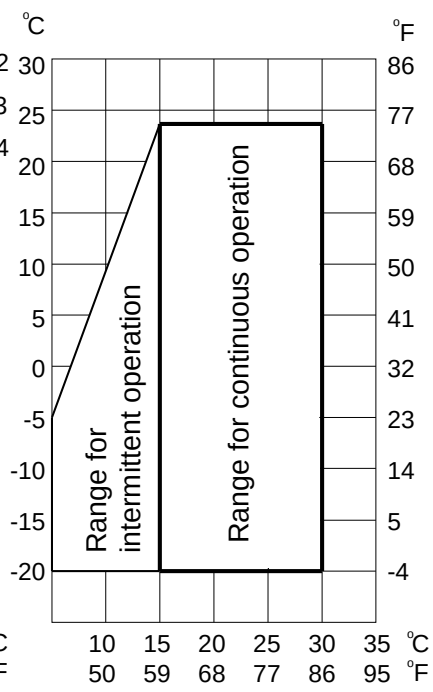
Combinación (%)	Temperatura exterior		Temperatura interior (℃(°F) DB)											
			16 (60,8)		18 (64,4)		20 (68)		21 (69,8)		22 (71,6)		24 (75,2)	
			TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
	℃(°F) DB	℃(°F) WB	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
70%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	31,36	14,22	31,20	14,55	31,20	14,90	31,20	15,06	31,20	15,25	30,41	15,08
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	31,83	14,33	31,83	14,67	31,68	15,00	31,68	15,16	31,68	15,35	30,41	14,77
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	33,10	14,57	33,10	14,90	32,94	15,21	32,94	15,38	32,62	13,70	30,41	14,09
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	34,52	14,82	34,37	15,13	34,37	15,45	33,73	15,21	32,62	14,60	30,41	13,39
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	35,95	15,06	35,95	15,36	35,00	15,00	33,73	14,42	32,62	13,84	30,41	12,69
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	37,69	15,31	37,22	15,30	35,00	14,17	33,73	13,62	32,62	13,07	30,41	12,01
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	38,64	15,45	37,22	14,85	35,00	13,75	33,73	13,22	32,62	12,71	30,41	11,68
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	39,43	15,53	37,22	14,45	35,00	13,39	33,73	12,87	32,62	12,37	30,41	11,38
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	39,43	14,83	37,22	13,80	35,00	12,81	33,73	12,32	32,62	11,84	30,41	10,90
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	39,43	13,94	37,22	12,99	35,00	12,06	33,73	11,59	32,62	13,70	30,41	10,28
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	39,43	13,12	37,22	12,24	35,00	11,38	33,73	10,95	32,62	10,53	30,41	9,72
	0 (32)	-0,7 (30,7)	39,43	11,94	37,22	11,16	35,00	10,38	33,73	10,00	32,62	9,63	30,41	8,90
	3 (37,4)	2,2 (36)	39,43	10,91	37,22	10,22	35,00	9,52	33,73	9,17	32,62	8,84	30,41	8,17
	5 (41)	4,1 (39,4)	39,43	10,30	37,22	9,63	35,00	9,00	33,73	8,67	32,62	8,35	30,41	7,74
	7 (44,6)	6 (42,8)	39,43	9,73	37,22	9,12	35,00	8,50	33,73	8,20	32,62	7,92	30,41	7,34
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	39,43	9,20	37,22	8,62	35,00	8,06	33,73	7,77	32,62	7,51	30,41	6,96
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	39,43	8,70	37,22	8,16	35,00	7,64	33,73	7,37	32,62	7,13	30,41	6,61
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	39,43	8,22	37,22	7,72	35,00	7,23	33,73	6,99	32,62	6,74	30,41	6,28
	15 (59)	13,7 (56,7)	39,43	7,79	37,22	7,32	35,00	6,86	33,73	6,64	32,62	6,41	30,41	5,98
60%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	31,27	15,08	31,11	15,36	30,00	14,78	29,05	14,20	28,10	13,64	26,19	12,51
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	31,75	15,18	31,75	15,46	30,00	14,47	29,05	13,90	28,10	13,34	26,19	12,24
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	33,02	15,38	31,91	14,90	30,00	13,80	29,05	13,27	28,10	12,74	26,19	11,71
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	33,81	15,21	31,91	14,15	30,00	13,12	29,05	12,62	28,10	12,12	26,19	11,14
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	33,81	14,40	31,91	13,40	30,00	12,44	29,05	11,98	28,10	11,51	26,19	10,65
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	33,81	13,60	31,91	12,67	30,00	11,78	29,05	11,33	28,10	10,90	26,19	10,05
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	33,81	13,22	31,91	12,32	30,00	11,44	29,05	11,03	28,10	10,60	26,19	9,77
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	33,81	12,87	31,91	12,01	30,00	11,16	29,05	10,75	28,10	10,33	26,19	9,53
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	33,81	12,31	31,91	11,49	30,00	10,68	29,05	10,30	28,10	9,90	26,19	9,15
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	33,81	11,59	31,91	10,83	30,00	10,08	29,05	9,72	28,10	9,35	26,19	8,65
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	33,81	10,95	31,91	10,23	30,00	9,53	29,05	9,20	28,10	8,85	26,19	8,19
	0 (32)	-0,7 (30,7)	33,81	10,00	31,91	9,37	30,00	8,74	29,05	8,44	28,10	8,12	26,19	7,52
	3 (37,4)	2,2 (36)	33,81	9,17	31,91	8,60	30,00	8,04	29,05	7,76	28,10	7,49	26,19	6,94
	5 (41)	4,1 (39,4)	33,81	8,67	31,91	8,14	30,00	7,61	29,05	7,36	28,10	7,09	26,19	6,59
	7 (44,6)	6 (42,8)	33,81	8,20	31,91	7,71	30,00	7,21	29,05	6,98	28,10	6,74	26,19	6,26
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	33,81	7,77	31,91	7,31	30,00	6,84	29,05	6,63	28,10	6,39	26,19	5,96
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	33,81	7,37	31,91	6,94	30,00	6,51	29,05	6,30	28,10	6,08	26,19	5,68
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	33,81	6,98	31,91	6,58	30,00	6,18	29,05	5,98	28,10	5,78	26,19	5,40
	15 (59)	13,7 (56,7)	33,81	6,64	31,91	6,25	30,00	5,88	29,05	5,70	28,10	5,51	26,19	5,15
50%	-19,8 (-3,6)	-20 (-4)	28,17	13,72	26,58	12,77	25,00	11,86	24,05	11,43	23,26	10,98	21,68	10,12
	-18,8 (-1,8)	-19 (-2,2)	28,17	13,42	26,58	12,51	25,00	11,63	24,05	11,18	23,26	10,75	21,68	9,92
	-16,7 (1,9)	-17 (1,4)	28,17	12,81	26,58	11,94	25,00	11,11	24,05	10,70	23,26	10,30	21,68	9,50
	-13,7 (7,3)	-15 (5)	28,17	12,19	26,58	11,38	25,00	10,58	24,05	10,20	23,26	9,82	21,68	9,07
	-11,8 (10,8)	-13 (8,6)	28,17	11,58	26,58	10,81	25,00	10,07	24,05	9,70	23,26	9,33	21,68	8,64
	-9,8 (14,4)	-11 (12,2)	28,17	10,96	26,58	10,25	25,00	9,55	24,05	9,20	23,26	8,87	21,68	8,20
	-9,5 (14,9)	-10 (14)	28,17	10,66	26,58	9,97	25,00	9,30	24,05	8,97	23,26	8,64	21,68	7,99
	-8,5 (16,7)	-9,1 (15,6)	28,17	10,40	26,58	9,73	25,00	9,07	24,05	8,75	23,26	8,44	21,68	7,81
	-7 (19,4)	-7,6 (18,3)	28,17	9,97	26,58	9,33	25,00	8,70	24,05	8,40	23,26	8,11	21,68	7,51
	-5 (23)	-5,6 (21,9)	28,17	9,40	26,58	8,82	25,00	8,24	24,05	7,96	23,26	7,67	21,68	7,11
	-3 (26,6)	-3,7 (25,3)	28,17	8,90	26,58	8,35	25,00	7,81	24,05	7,54	23,26	7,27	21,68	6,76
	0 (32)	-0,7 (30,7)	28,17	8,17	26,58	7,67	25,00	7,19	24,05	6,94	23,26	6,71	21,68	6,25
	3 (37,4)	2,2 (36)	28,17	7,52	26,58	7,08	25,00	6,63	24,05	6,41	23,26	6,20	21,68	5,78
	5 (41)	4,1 (39,4)	28,17	7,14	26,58	6,71	25,00	6,30	24,05	6,10	23,26	5,90	21,68	5,50
	7 (44,6)	6 (42,8)	28,17	6,78	26,58	6,38	25,00	6,00	24,05	5,80	23,26	5,61	21,68	5,25
	9 (48,2)	7,9 (46,2)	28,17	6,43	26,58	6,06	25,00	5,70	24,05	5,53	23,26	5,35	21,68	5,00
	11 (51,8)	9,8 (49,6)	28,17	6,11	26,58	5,76	25,00	5,43	24,05	5,27	23,26	5,10	21,68	4,77
	13 (55,4)	11,8 (53,2)	28,17	5,81	26,58	5,48	25,00	5,17	24,05	5,02	23,26	4,85	21,68	4,55
	15 (59)	13,7 (56,7)	28,17	5,53	26,58	5,23	25,00	4,93	24,05	4,78	23,26	4,63	21,68	4,35

8. Límites de funcionamiento.

Refrigeración.



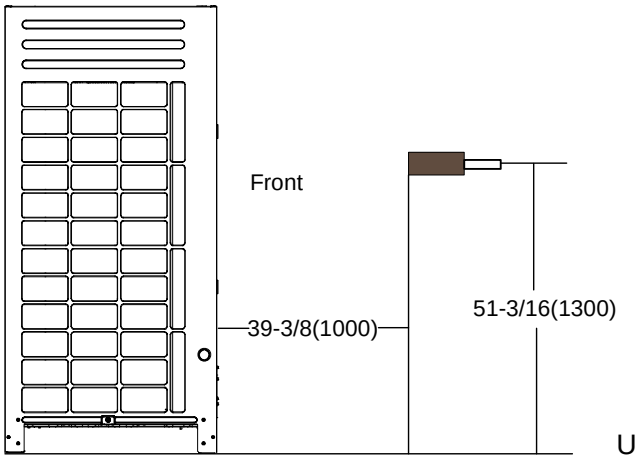
Calefacción.



Nota:

1. Las figuras anteriores muestran las condiciones de funcionamiento:
   Longitud equivalente de la tubería: 295-1/4inch (7,5m)
   Diferencia de altura: 0
2. Si el modo Refrigeración del sistema está activado, cuando la temperatura ambiente es inferior a -5^{o}C (23^{o}F) o superior a 48^{o}C(118.4^{o}F), la unidad se detendrá para efectuar el control de protección.

9. Niveles de ruido.



Notas:

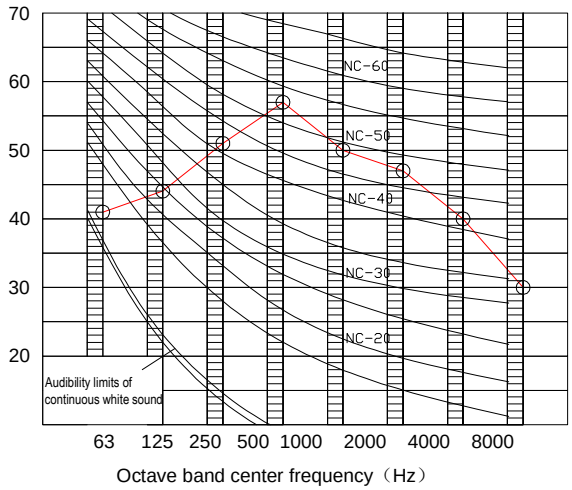
- Los datos son válidos en condiciones de campo libre.
- Los datos son válidos en condiciones de funcionamiento nominal.
- Los niveles de ruido variarán dependiendo de una serie de factores como la construcción (coeficiente de absorción acústica) de la habitación en la que se va a instalar el equipo.
- Los niveles de ruido pueden aumentar cuando el equipo está en el modo Presión Estática o según la guía de aire utilizada.

Unidad: in.(mm)

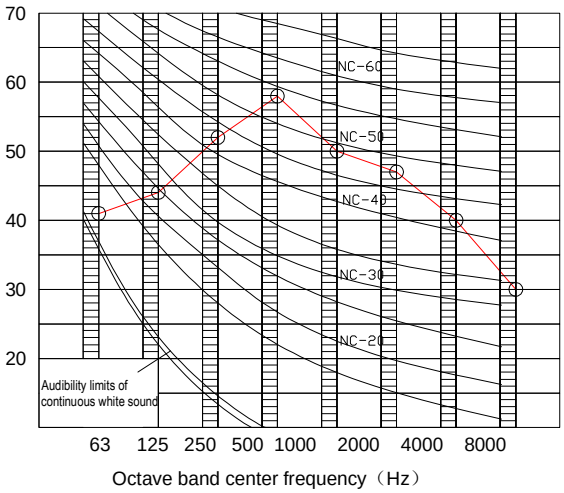
Modelo	Nivel de presión de ruido d(B)A
K3F 252 DN3S	57
K3F 280 DN3S	57
K3F 335 DN3S	58
K3F 400 DN3S	60
K3F 450 DN3S	60

Espectro de presión acústica

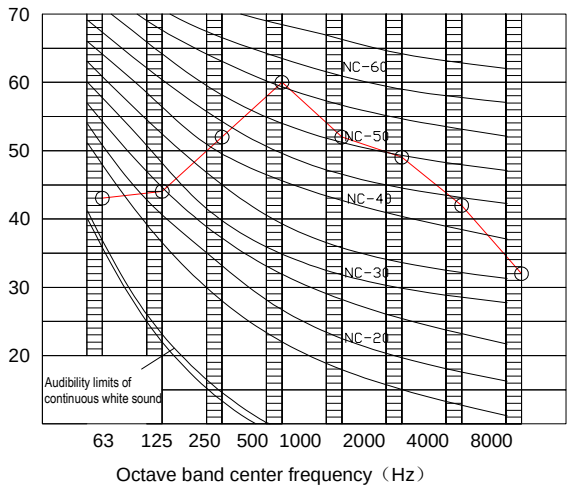
8/10HP



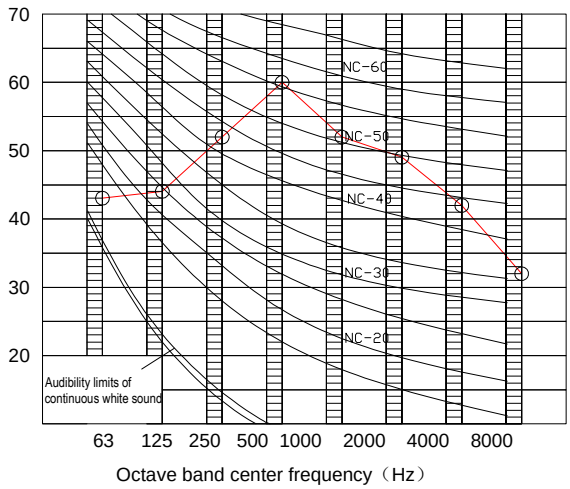
12HP



14HP



16HP



10. Accesorios

10.1 Accesorios estándar.

Nombre	Forma	Cantidad	Función
Instalación manual de la unidad exterior.		1	/
Operación manual de la unidad exterior.		1	/
Operación manual de la unidad interior.		1	/
Tornillo basculante de cabeza plana.	-	1	Bascular las unidades de interior y de exterior.
Codo de 90°.		1 (8HP,10HP) 2 (12HP～16HP)	Para la conexión de tuberías.
Tapón de precintado.		8	A utilizar en la limpieza de tuberías.
Tubería de conexión		1	Conecte en el lado de la tubería de compensación de gas de alta presión (utilizar en los modelos 8-16HP).
		1	Conecte en el lado de la tubería de líquido (utilizar en los modelos 8-16HP).
		1	Conecte en el lado de la tubería de gas de alta presión (utilizar en los modelos de 8-12HP).
		1	Conecte en el lado de la tubería de gas de alta presión (utilizar en los modelos de 14-12HP).
		2	Conecte en el lado de la tubería de gas de baja presión y de la tubería de líquido (utilizar en los modelos de 12HP).
Bolsa de accesorios.	-	1	/

10.2 Accesorios opcionales.

Desviación de la unidad exterior e interior.

Accesorios opcionales	Nombre del modelo	Dimensiones de la envoltura in.(mm)	Peso neto/bruto (lbs.(kg))	Función
Desviación de la unidad exterior.	L:KIT KCMER 32	10-3/4×6-5/8×9-1/8(272×167×232)	3.5/4.8(1.6/2,2)	Distribuir el refrigerante entre las unidades de exteriory equilibra la resistencia entre cada unidad exterior.
	L:KIT KCMER 33	18-5/8×6-3/16×12-1/4(472×157×312)	8.6/11(3,9/5,0)	
	L:KIT KCMER 34	29-5/16×6-5/16×13-3/16(745×160×335)	11.4/16,5(6,2/7,5)	
Desviación entre la caja KVB y la unidad exterior.	FQZHN-01D	11-7/16×4-1/8×4(290×105×100)	0.7/0.9(0.3/0,4)	
Desviación entre la caja KVB y la unidad interior.	FQZHN-01SB	10-1/8×5×4-1/4(257×127×107)	1.3/1.8(0.6/0,8)	
	FQZHN-02SB	11-5/16×5-3/8×4-1/4(287×137×107)	1.5/2(0.7/0,9)	
	FQZHN-03SB	11-3/4×6-9/16×7(297×167×177)	2.4/3,1(1,1/1,4)	
	FQZHN-04SB	14-5/8×7-3/4×7-3/8(372×197×187)	3.5/5.1(1.6/2,3)	
	FQZHN-05SB	17×8-3/4×9(432×222×227)	4.8/7,3(2,2/3,3)	

Otros accesorios opcionales.

Accesorios opcionales	**Nombre del modelo**	**Función**
Mando de exterior	MD-CCM02/E	Controlar los parámetros de funcionamiento de las unidades de exterior.
Protector eléctrico trifásico	DPA51CM44 o HWUA/DPB71CM48	Detener el funcionamiento del equipo de aire acondicionado en caso de un suministro eléctrico defectuoso debido a un error de fase, sobrecarga, hipovoltaje, pérdida de fase y secuencia de fase inversa. Así, el equipo queda protegido.
Amperímetro digital (WHM)	DTS634/DT636	Controlar la carga de electricidad.

Parte 4 Instalación de la unidad exterior.

1.Seleccione el lugar de instalación 112
2.Soporte de la instalación 112
3.Ajuste de la unidad principal y la unidad secundaria 113
4.Espacio de servicio 113
5.Instalación del conjunto de ventilación de aire 116
6.Instalación de las tuberías de refrigerante 118
6.1 Valor permitido de longitud para la tubería de refrigerante 118
6.2 Selección de la tubería de refrigerante 120
6.3 Ejemplo 123
6.4 Conexiónde tuberías entre las unidades exteriores 126
6.5 Instalaciónde la tubería de desviación 126
7.Precauciones a tener en cuenta durante el proceso de soldadura con cobre 127
8.Eliminación de suciedad o de agua en las tuberías 128
9.Prueba de estanqueidad con gas nitrógeno Essai d'étanchéité à l'air 128
10.Secado al vacío 128
11.Carga adicional de aceite refrigerante 130
12.Instalación del cableado eléctrico 130
12.1 Instrucciones sobre los terminales de cableado 130
12.2 Características eléctricas 130
12.3 Instalación del cableado eléctrico 131
12.4 Instalacióndel sistema de control 133
12.5 Ajuste del dial 136
13.Prueba de funcionamiento 137
13.1 Inspección y confirmación antes de la puesta en servicios de la unidad 137
13.2 Preparación previa a la depuración 137

13.3 Cómo introducir el nombre del sistema conectado 137

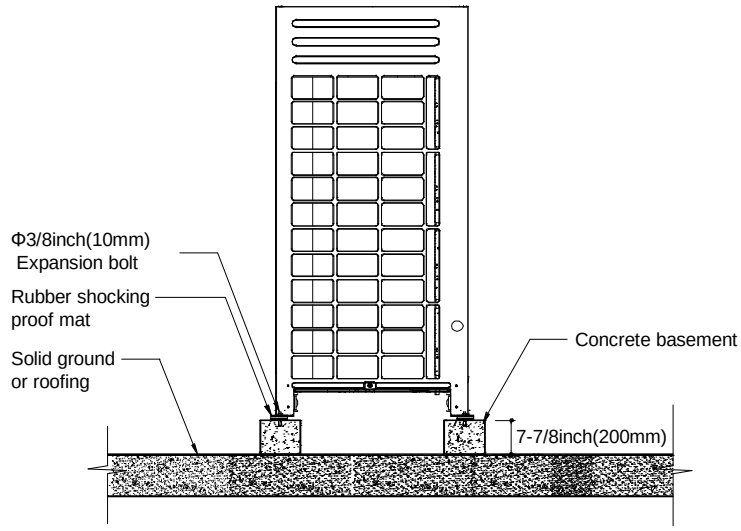
13.4 Precauciones para evitar la fuga de refrigerante 138

1. Seleccione el lugar de instalación

- Asegúrese de que la unidad exterior se instala en un lugar seco con buena ventilación.
- Asegúrese de que el ruido que produce la unidad exterior y la ventilación por extracción de la misma no molesta a los vecinos ni a instalaciones de ventilación cercanas.
- Asegúrese de instalar la unidad exterior en un lugar bien ventilado y que se encuentre lo más cerca posible de la unidad interior.
- Asegúrese de instalar la unidad exterior en un lugar fresco donde no quede expuesto a la luz directa del sol o a las altas temperaturas producidas por una fuente de calor.
- No instale la unidad exterior en lugares sucios o muy contaminados, así evitará la obstrucción del intercambiador de calor.
- No instale la unidad exterior en lugares donde el aire esté contaminado por hidrocarburos, contenga sales o una alta concentración de gases nocivos como sulfuro, por ejemplo.
- No instale la unidad exterior en lugares donde el aire presente altas concentraciones de sal (exceptuando los modelos que cuentan características de resistencia a la corrosión).

2. Soporte de la instalación

- Un soporte firme y bien hecho puede evitar las siguientes circunstancias: El hundimiento de la unidad y la generación de ruidos anormales debido a un mal soporte de la instalación.
- Tipos de soportes: Soporte de acero o soporte de hormigón (observe el método habitual de elaboración en la imagen siguiente).

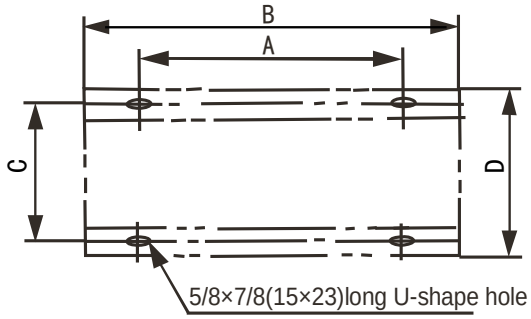


Nota: Los puntos clave para elaborar el soporte son los siguientes:

- El soportedela unidad principal debe realizarse sobre suelo de hormigón. Para más información sobre cómo realizar el soporte, consulte el diagrama de la estructura o bien mida la zona en la que piensa realizar el soporte.
- Con el fin de garantizar la uniformidad de los puntos de apoyo, el soporte debe realizarse sobre una superficie completamente nivelada.
- Si el soporte se realiza sobre el tejado no es necesario utilizar la capa protectora de desechos', pero la superficie de hormigón debe ser plana.. La mezcla estándar de hormigón está compuesta por 1 parte de cemento, 2 partes de arena, 4 partes de coprolito y una barra de refuerzo de acero de Φ3/8inch(10mm) ; la superficie de la mezcla de cemento y arena debe ser plana y los bordes del soporte deben estar biselados.
- Antes de construir el soporte del equipo, asegúrese de que los bordes plegables posterior y frontal del panel inferior se apoyan verticalmente sobre la base, ya que dichos bordes son los puntos de soporte de la unidad.
- Coloque una canaleta de descarga rodeando el soporte para absorber las posibles filtraciones que puedan darse alrededor del equipo.

- Compruebe que el tejado tiene capacidad suficiente para aguantar el peso del equipo.
- Cuando realice la conexión de tuberías desde la parte inferior de la unidad, la altura de la base no debe ser inferior a 200 mm (7-7/8inch).

◆ La imagen siguiente muestra la posición del perno (Unidad: in.(mm))



Tamaño (in.(mm))	8~16 HP
A	44-1/8(1120)
B	49-1/4(1250)
C	29 (736)
D	30-1/8(765)

3. Ajuste de la unidad principal y la unidad secundaria.

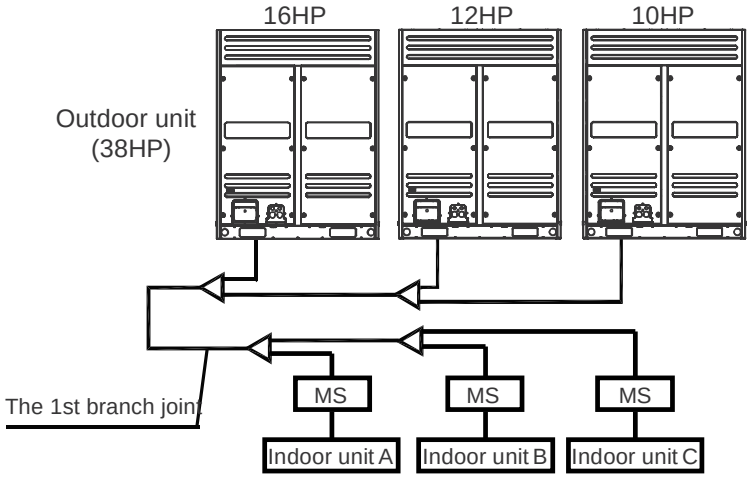
Cuando hay más de dos unidades exteriores en un sistema, éstas deberán colocarse por orden de capacidad, es decir, primero las unidades de mayor capacidad y después las de menor capacidad. La unidad con mayor capacidad debe colocarse en la primera desviación y ajustarse como unidad principal, mientras que el resto deben ajustarse como unidades secundarias.

Tomemos como ejemplo la unidad de 38HP (compuesta por las unidades 10HP, 12HP y 16HP) :

1) Coloque la unidad de 16HP a un lado de la desviación.

2) Coloque las unidades por orden de capacidad, colocando en primer lugar la más potente (consulte la figura en la que se explica con detalle la colocación de las unidades).

3) Ajuste la unidad 16HP como unidad principal, y las unidades 12HP y 10HP como unidades secundarias.

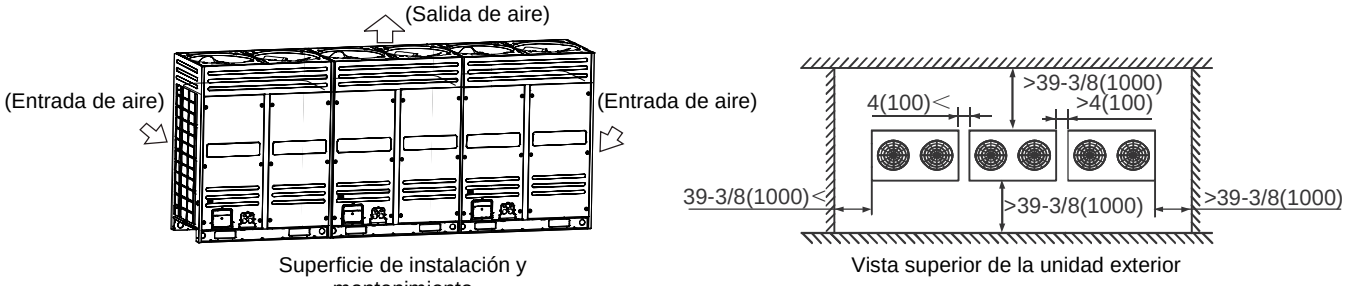


4. Espacio de servicio.

◆ Cuando realice la instalación de la unidad, procure hacerlo de forma que quede espacio suficiente para facilitar las tareas de mantenimiento. Los módulos del mismo sistema deben quedar a la misma altura.

◆ Cuando realice la instalación de la unidad, procure hacerlo de forma que quede espacio de servicio suficiente..

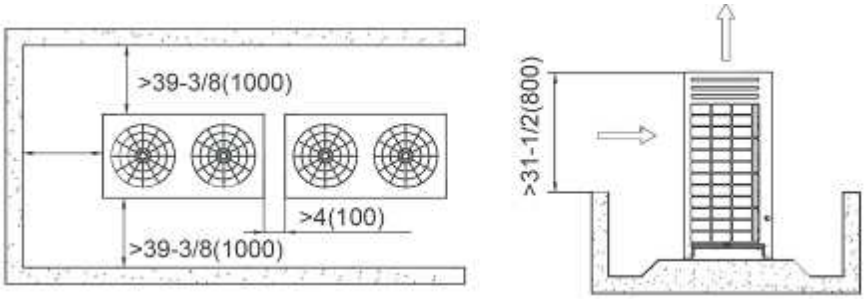
Unidad: in.(mm)



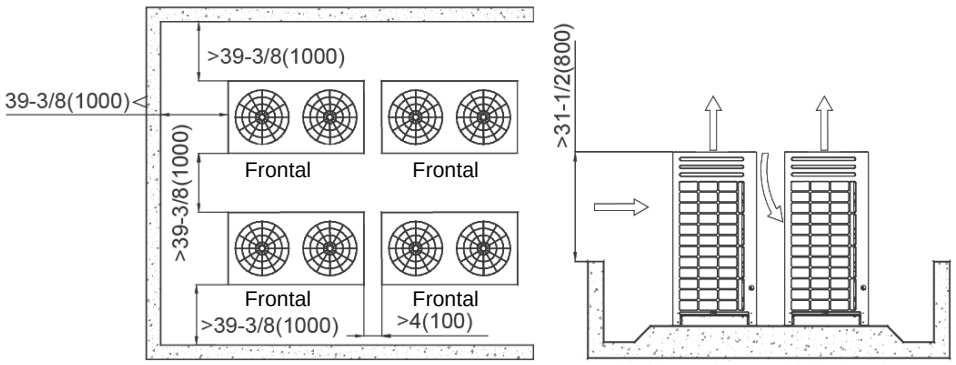
- Cuando la altura de la unidad exterior es inferior a la estructura que le rodea.

Unidad: in.(mm)

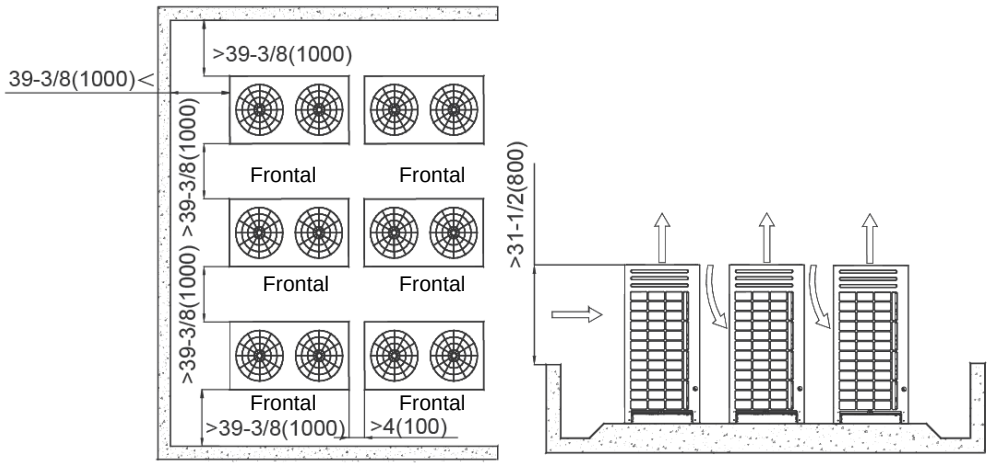
Una fila



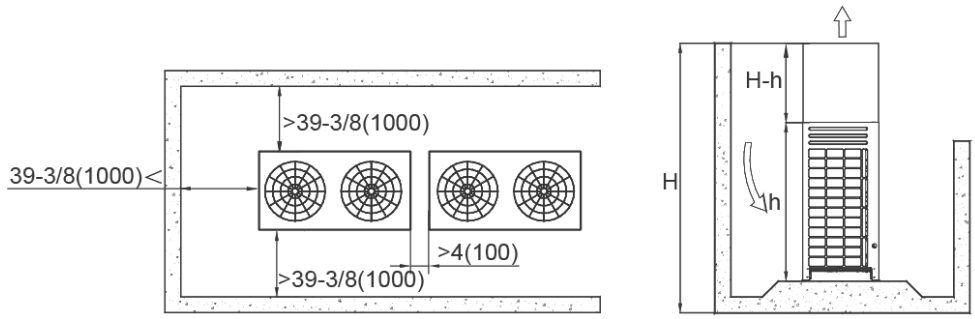
Dos filas



Más de dos filas

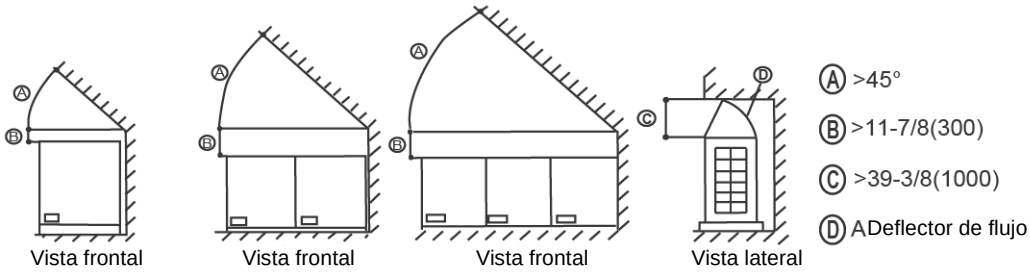


- Cuando la unidad exterior se encuentre a menor altura que la estructura que le rodea y con el fin de evitar que la conexión cruzada de aire caliente exterior comprometa el efecto de intercambio de calor, coloque un deflector de aire en la campana de extracción de la unidad exterior con el fin de facilitar la disipación del calor. Observe la figura siguiente. La altura del deflector de aire deberá ser HD (a saber, H-h). Asegúrese de instalar el deflector de aire en el lugar correcto.



Unidad: in.(mm)

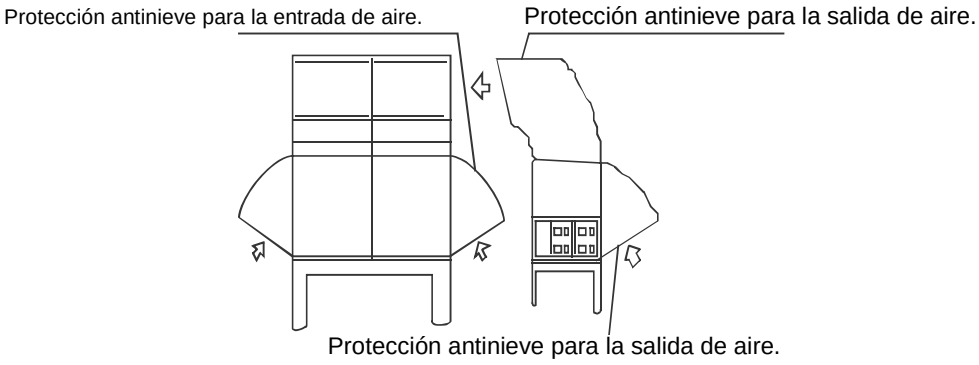
- Si va a haber objetos amontonados alrededor de la unidad exterior, dichos artículos deben colocarse a 31-1/2inch(800 mm) por debajo de la parte superior de la unidad exterior. Los objetos deben situarse a 31-1/2inch (800 mm) por debajo de la parte superior de la unidad exterior. De lo contrario, puede añadir un dispositivo de escape mecánico.



Unidad: in.(mm)

- Instalación de la protección antinieve.

En zonas nevosas ser recomienda proteger el equipo contra los efectos de la nieve. Observe la figura siguiente. Una protección defectuosa contra la nieve puede ocasionar fallos de funcionamiento en el equipo. Levante la repisa superior y coloque el tejadillo protector de nieve en la entrada y salida de aire.

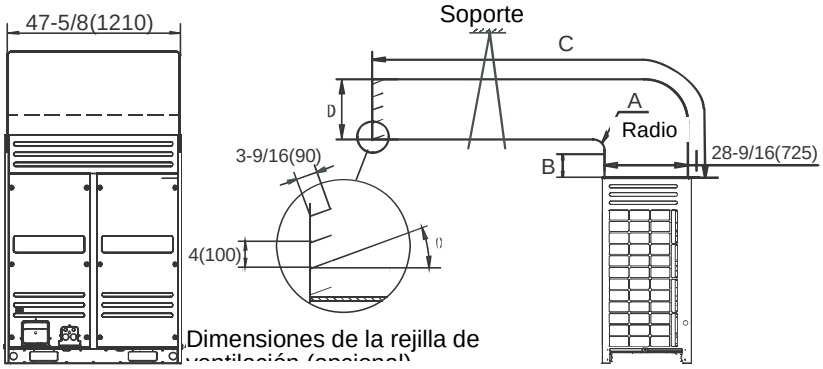

Protección antinieve para la entrada de aire.
Protección antinieve para la salida de aire.
Protección antinieve para la salida de aire.

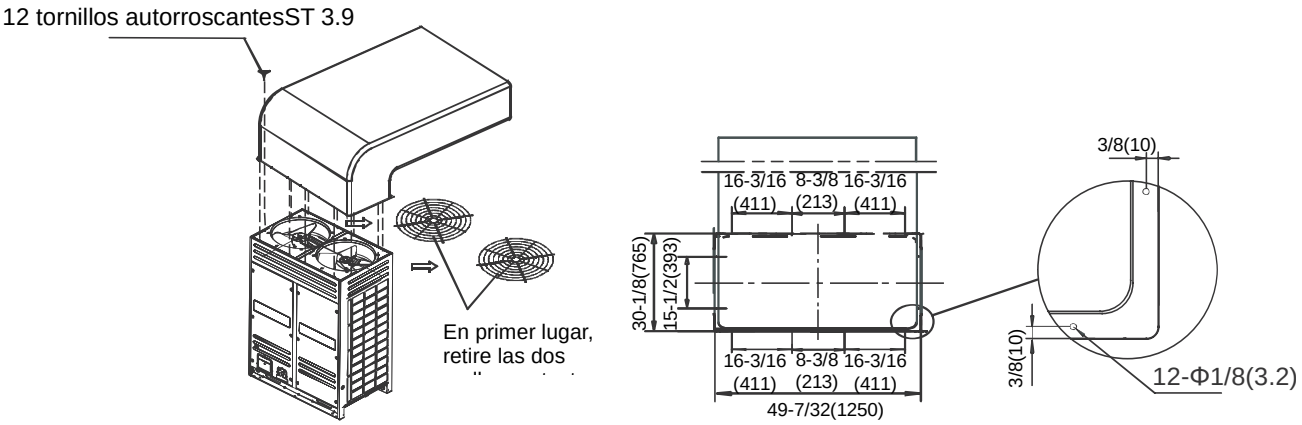
5. Instalación del conjunto de ventilación de aire

El conjunto de ventilación se facilita cuando se realiza la instalación in situ. Cuando realice la instalación, en primer lugar retire la malla protectora y a continuación instale la unidad de acuerdo al siguiente método:

Ejemplo A

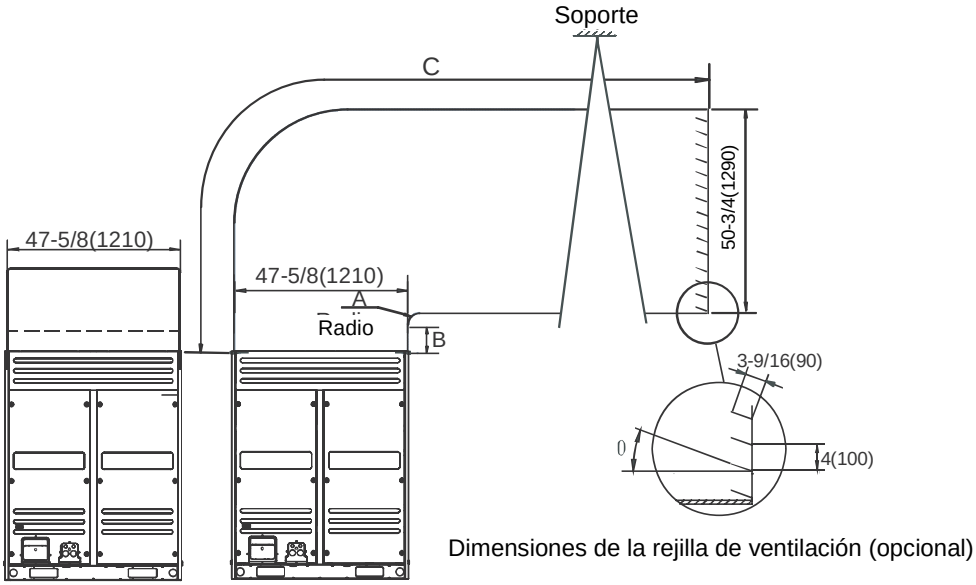
Unidad: in.(mm)

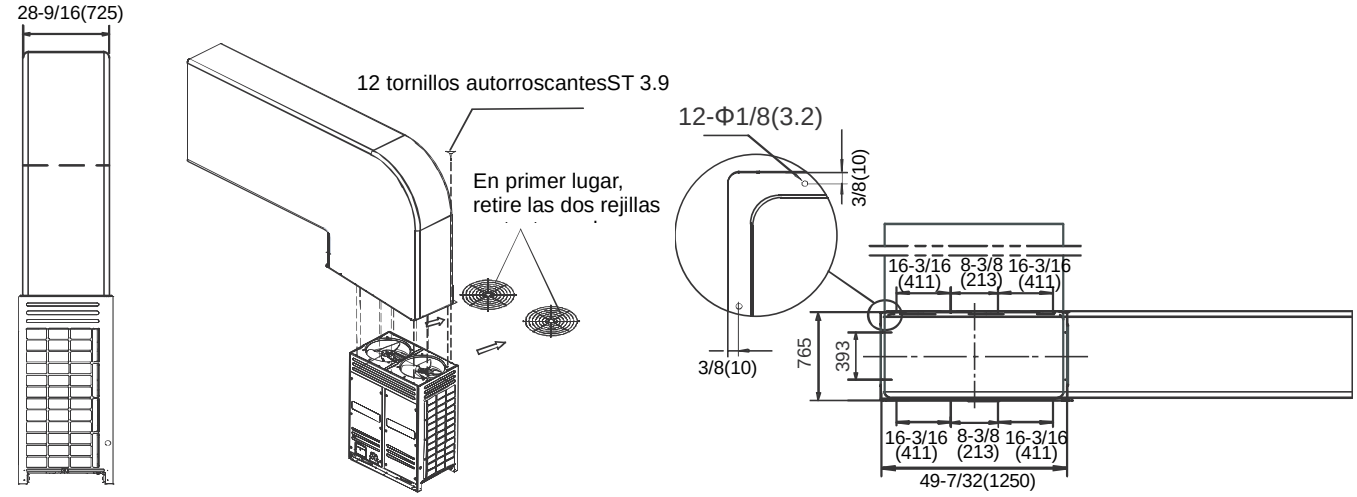




Ejemplo A

Unidad: in.(mm)





Unidad: in.(mm)

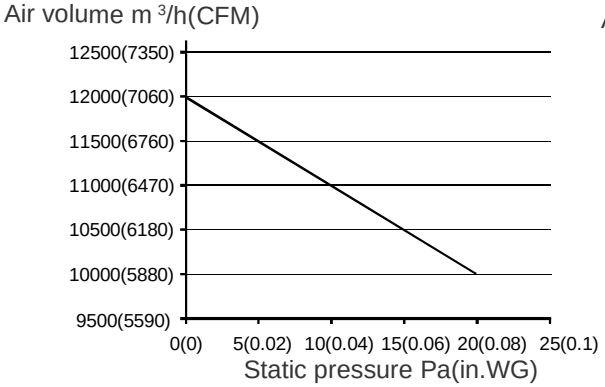
Ejemplo A	
A	A≥11-3/4(300)
B	B≥9-7/8(250)
C	C≤118-1/8(3000)
D	28-9/16(725)≤D≤29-15/16(760)
θ	θ≤15°

Ejemplo B	
A	A≥11-3/4(300)
B	B≥9-7/8(250)
C	C≤118-1/8(3000)
θ	θ≤15°

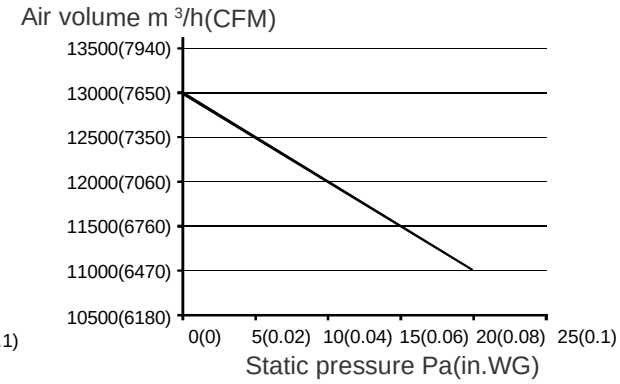
Rendimiento del ventilador exterior.

La presión estática predeterminada de la unidad exterior es 0 Pa, llegando a alcanzar 20Pa cuando se retira la malla protectora de acero.

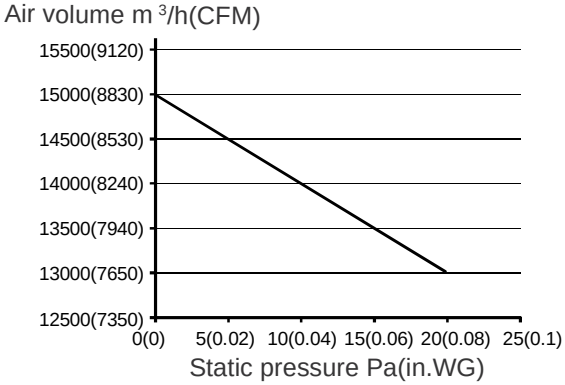
8/10HP



12HP



14/16HP



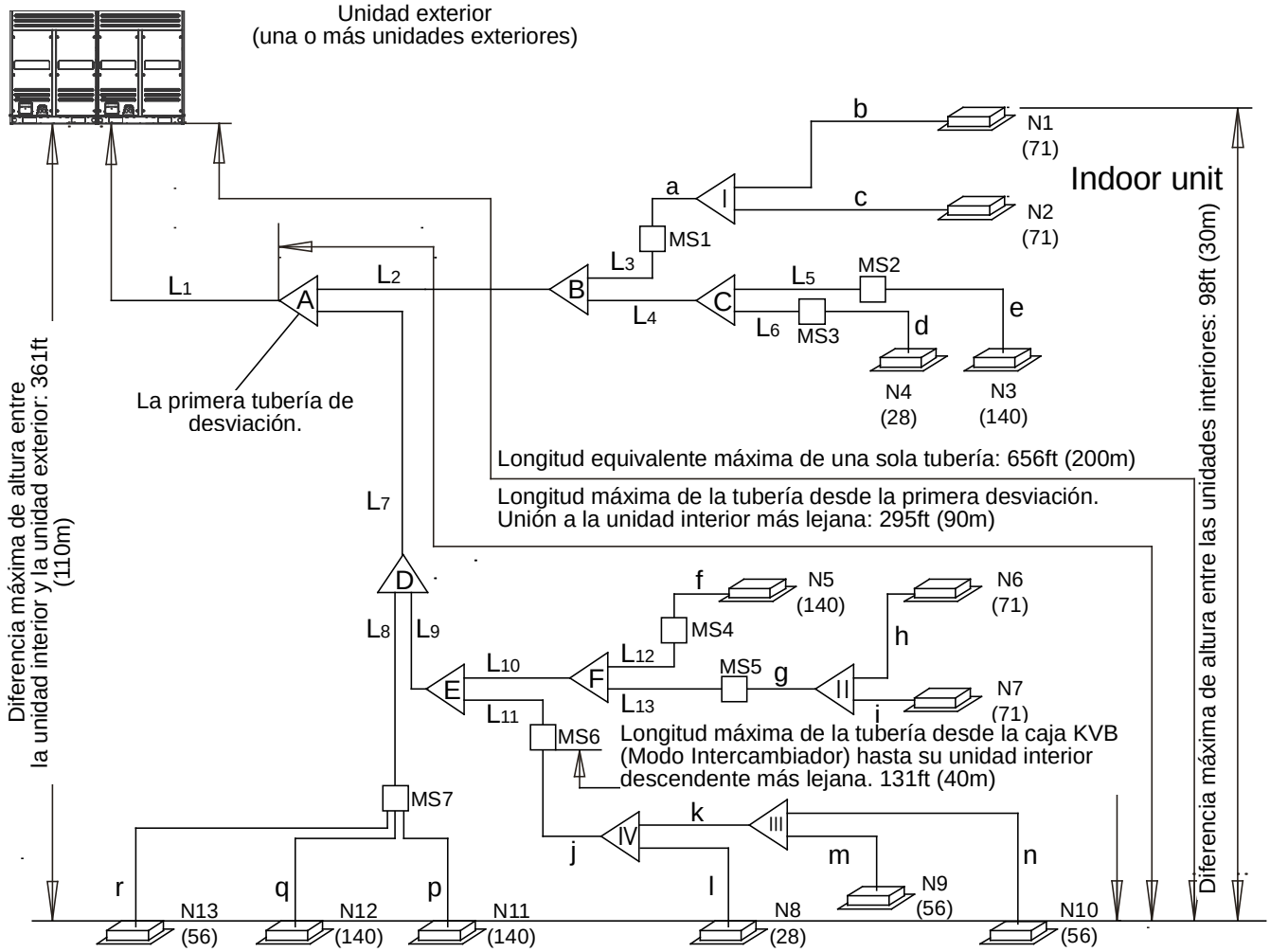
Nota:

Antes de instalar el conjunto de ventilación, retire las mallas protectoras de acero, de lo contrario se producirá un reducción en el volumen de suministro de aire.

1. El aumento de la apertura de las rejillas de obturación reduce el volumen de suministro de aire, la capacidad de refrigeración y de calefacción y el rendimiento energético; cuanto mayor es el ángulo de las rejillas de obturación, mayor es su efecto en la unidad. Por tanto, no se recomienda el uso de rejillas de obturación. En caso de fuera necesaria su utilización, asegúrese de que el ángulo no es superior a 15º.
2. El conducto de ventilación no debe presentar más de 1 curvatura (ver figura anterior), de lo contrario el equipo sufrirá problemas de funcionamiento.
3. Instale el tubo flexible entre la unidad y la tubería del deflector de aire para evitar ruidos producidos por vibración.

6. Instalación de las tuberías de refrigerante.

6.1 Valor permitido de longitud para la tubería de refrigerante.


Unidad exterior
(una o más unidades exteriores)
Indoor unit
Diferencia máxima de altura entre las unidades interiores: 98ft (30m)
Diferencia máxima de altura entre la unidad interior y la unidad exterior: 361ft (110m)
La primera tubería de desviación.
Longitud equivalente máxima de una sola tubería: 656ft (200m)
Longitud máxima de la tubería desde la primera desviación. Unión a la unidad interior más lejana: 295ft (90m)
Longitud máxima de la tubería desde la caja KVB (Modo Intercambiador) hasta su unidad interior descendente más lejana. 131ft (40m)
L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13
A B C D E F
a b c d e f g h i j k l m n r q p
I II III IV
MS1 MS2 MS3 MS4 MS5 MS6 MS7
N1 (71)
N2 (71)
N3 (140)
N4 (28)
N5 (140)
N6 (71)
N7 (71)
N8 (28)
N9 (56)
N10 (56)
N11 (140)
N12 (140)
N13 (56)

Longitud de la tubería.			Valor permitido	Tubería
Longitud de la tubería	Longitud total de la tubería		≤3280ft (1000m) (ver Nota 1)	L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12+L13)×2+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n
	Longitud de una sola tubería.	Longitud real	≤574ft (175m)	L1+L7+L9+L11+j+k+n
		Longitud equivalente	≤656ft (200m) (ver Nota 2)	
	Longitud de la tubería desde la primera desviación hasta la unidad interior más lejana.		≤131/295ft (40/90m) (ver Nota 3)	L1+L7+L9+L11+j+k+n
	Longitud de la tubería desde la caja inversora KVB hasta la unidad interior descendente de la misma.		≤131ft (40m)	j+k+n
Diferencia de altura	Diferencia de altura entre la unidad interior y la unidad exterior.	Unidad exterior arriba	≤ 230ft (70m) (ver Nota 4)	/
		Unidad exterior abajo	≤361ft (110m) (ver Nota 5)	/
	Diferencia de altura entre las unidades interiores		≤98ft (30m)	/

Nota:

La instalación de las unidades de interior a ambos lados de la desviación en forma de U debería ser lo más parecida posible.

1. A la hora de medir la longitud total de la tubería, la longitud real de las tuberías de distribución dispuestas entre la primera desviación y la caja inversora KVB debería medir el doble:

Longitud total de la tubería=L1+(L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12+L13)×2+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n≤3280ft (1000 m)

2. La longitud equivalente para cada desviación es igual a 1.64ft (0,5m).
3. La longitud de tubería permitida desde la primera desviación hasta la unidad interior más lejana debería ser igual o inferior a 131ft (40 m), pero cuando se cumplen todas las condiciones que se exponen a continuación, la longitud permitida se puede ampliar a 295ft (90 m).

- La longitud de la tubería dispuesta desde cada una de las unidades interiores hasta la desviación más cercana o la longitud de la tubería conectada directamente a la caja KVB debería ser inferior a 131ft (40 m). (b, c, d, e, f, h, i, l, m, n, p, q, r≤131ft(40m))
- La diferencia de longitud de la tubería dispuesta entre, por un lado la unidad exterior y la unidad interior más lejana, y por otro lado, la unidad exterior y la unidad interior más cercana es igual a≤131ft (40 m).

  Unidad interior más lejana: N10

  Unidad interior más cercana: N11

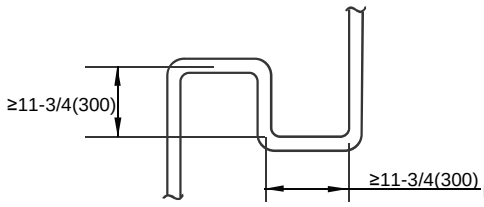
  (L1+L7+L9+L11+j+k+n)-(L1+L7+L8+p)≤131ft (40 m)
- Es necesario aumentar la longitud de sus tuberías de distribución dispuestas entrela primera desviación y la caja inversora KVB (L2~L13). Cambie de diámetro de los tubos debe realizarse sobre el terreno. Si el diámetro del tubo de la tubería auxiliar principal es igual que el diámetro de la tubería principal, no es necesario aumentar la longitud de la tubería.

Si se dala condición:131ft (40 m)＜L7+L9+L11+j+k+n≤295ft (90 m) L2~L13, será necesario aumentar el diámetro de la tubería.

El aumento de diámetro debe ser el siguiente: unidad in.(mm)

Φ3/8 (9,53)→ Φ1/2 (12,7)	Φ1/2 (12,7)→ Φ5/8 (15,9)	Φ5/8 (15,9)→ Φ3/4 (19,1)→	Φ3/4 (19,1)→ Φ7/8 (22,2)	Φ7/8 (22,2)→ Φ1 (25,4)	Φ1 (25,4)→ Φ1-1/8 (28,6)
Φ1-1/8 (28,6) Φ1-1/4 (31,8)	Φ1-1/4 (31,8) Φ1-1/2 (38,1)	Φ1-1/2 (38,1) Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-5/8 (41,3)→ Φ1-3/4 (44,5)	Φ1-3/4 (44,5)→ Φ2-1/8 (54,0)	

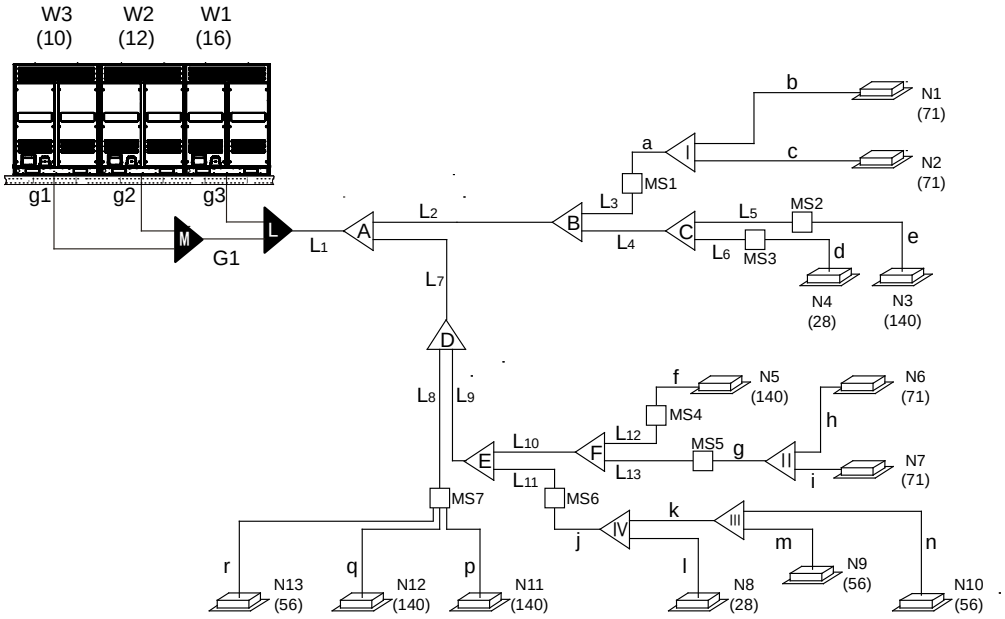
4. Cuando la unidad exterior se encuentra instalada en una posición superior con respecto a las unidades interiores y la diferencia de altura es superior a 65.6ft (20m), se recomienda colocar en el tubo de gas de la tubería principal un acodamiento de retorno de aceite cada 32.8ft(10 m). La figura mostrada a continuación muestra las especificaciones del acodamiento de retorno de aceite.



Unidad: in.(mm)

5. Cuando la unidad exterior se encuentra instalada en una posición inferior con respecto a las unidades interiores y la diferencia de altura es superior a 131ft (40 m), se recomienda aumentar en una unidad la longitud de la tubería de líquido de la tubería principal.

6.2 Selección de la tubería de refrigerante.



- Nombre de la tubería

Tubería principal	L1
Tubería principal de la unidad interior	L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13
Tubería auxiliar de la unidad interior dispuesta entre la caja KVB y la desviación descendente	a, g, j, k
Tubería auxiliar de la unidad interior dispuesta entre la unidad interior y la desviación más cercana, o bien conectada directamente a la caja inversora KVB.	b, c,d,e,f,h,i,l,m,n,p,q,r
Conjunto de la tubería de desviación dispuesto entre la tubería principal y la caja inversora KVB	A, B, C, D, E
Conjunto de la tubería de desviación dispuesto entre la caja KVB y la unidad interior	Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ
Conjunto de tubería de desviación de la unidad exterior	L, M
Tubería de conexión exterior	g1, g2, g3, G1
equipo de las cajas inversoras KVB	KVB1,...KVB7

➢ Tabla 1: Selección de la tubería principal de la unidad interior (L1~L13)Unidad: in.(mm)

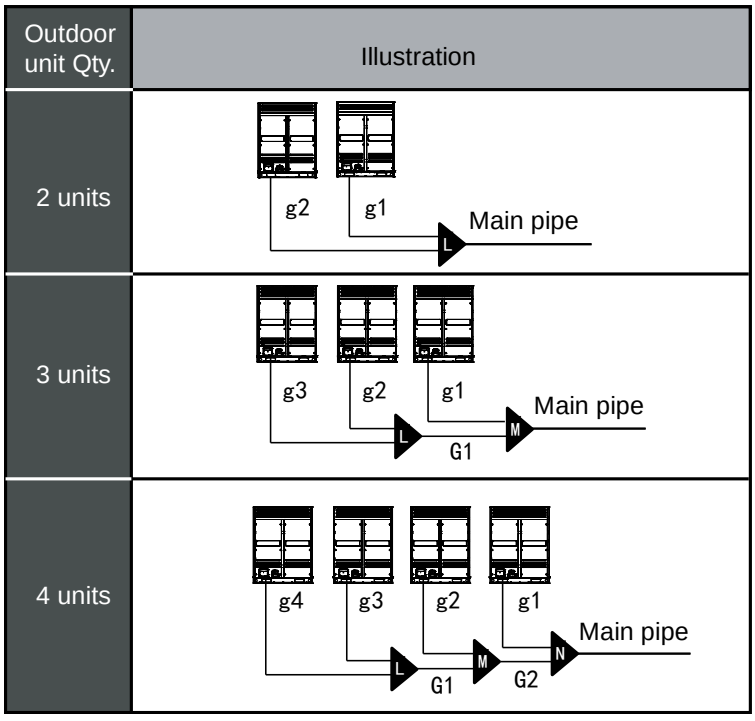
Capacidad de la unidad interior kW (Btu/h)	Tubería principal de unidad interior in.(mm)			
	Tubería de gas de baja presión	Tubería de gas de alta presión	Tubería de líquido	Conjunto de tubería de desviación disponible
A<5.6(19,1)	Φ1/2 (12,7)	Φ3/8 (9,53)	Φ1/4 (6,35)	FQZHN-01SB
(19,1)5,6≤A<16,6(56,6)	Φ3/4 (19,1)	Φ5/8 (15,9)	Φ3/8 (9,53)	FQZHN-01SB
(56,6)16,6≤A<23(78,5)	Φ7/8 (22,2)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/8 (9,53)	FQZHN-02SB
(78,5)23≤A<33(112,6)	Φ7/8 (22,2)	Φ3/4 (19,1)	Φ1/2 (12,7)	FQZHN-02SB
(112,6)33≤A<46(157)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ7/8 (22,2)	Φ1/2 (12,7)	FQZHN-03SB
(157)46≤A<66(225,2)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ7/8 (22,2)	Φ5/8(15,9)	FQZHN-03SB
(225,2)66≤A<92(313,9)	Φ1-3/8(34,9)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ3/4 (19,1)	FQZHN-04SB
(313,9)92≤A<135(460,6)	Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-3/8(34,9)	Φ3/4 (19,1)	FQZHN-05SB
(460.6)135≤A	Φ1-3/4 (44,5)	Φ1-1/2 (38,1)	Φ7/8 (22,2)	FQZHN-05SB

➢ Tabla 2: Selección de la tubería principal (L1) Unidad: in.(mm)

Modelo	Tubería principalin.(mm)							
	Cuando la longitud equivalente de todas las tuberías de líquido es igual a <90m				Cuando la longitud equivalente de todas las tuberías de líquido es igual a≥90m			
	Tubería de gas de baja presión	Tubería de gas de alta presión	Tubería de líquido	Primera tubería de desviación	Tubería de gas de baja presión	Tubería de gas de alta presión	Tubería de líquido	Primera tubería de desviación
8 HP	Φ7/8 (22,2)	Φ3/4 (19,1)	Φ3/8 (9,53)	FQZHN-02SB	Φ7/8 (22,2)	Φ3/4 (19,1)	Φ1/2 (12,7)	FQZHN-02SB
10 HP	Φ7/8 (22,2)	Φ3/4 (19,1)	Φ1/2 (12,7)	FQZHN-02SB	Φ7/8 (22,2)	Φ3/4 (19,1)	Φ1/2 (12,7)	FQZHN-02SB
12 HP	Φ1(25,4)	Φ3/4 (19,1)	Φ1/2 (12,7)	FQZHN-03SB	Φ1(25,4)	Φ3/4 (19,1)	Φ5/8 (15,9)	FQZHN-03SB
14-16HP	Φ1-1/8 (28,6)	Φ7/8 (22,2)	Φ5/8 (15,9)	FQZHN-03SB	Φ1-1/8 (28,6)	Φ7/8 (22,2)	Φ5/8 (15,9)	FQZHN-03SB
18-22HP	Φ1-1/4 (31,8)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ5/8 (15,9)	FQZHN-03SB	Φ1-1/4 (31,8)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ3/4 (19,1)	FQZHN-03SB
24 HP	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ5/8 (15,9)	FQZHN-04SB	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ3/4 (19,1)	FQZHN-04SB
26-32HP	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ3/4 (19,1)	FQZHN-04SB	Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ7/8 (22,2)	FQZHN-04SB
34-48HP	Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ3/4 (19,1)	FQZHN-05SB	Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ7/8 (22,2)	FQZHN-05SB
50-64HP	Φ1-3/4 (44,5)	Φ1-1/2 (38,1)	Φ7/8 (22,2)	FQZHN-05SB	Φ1-3/4 (44,5)	Φ1-1/2 (38,1)	Φ1(25,4)	FQZHN-05SB

Nota: la tubería principal L1 puede seleccionarse en la Tabla 1 o en la Tabla2; elija la tubería de mayor longitud.

- Conjunto de tubería de desviación de la unidad exterior



➢ Tabla 3: Selección de la tubería de conexión de la unidad exterior (g1, g2, g3, g4, G1, G2) Unidad: in.(mm)

Tubería		Tubería de gas de baja presión	Tubería de gas de alta presión	Tubería de líquido
g1,g2, g3, g4	8/10/12HP	Φ7/8 (22,2)	Φ3/4 (19,1)	Φ1/2 (12,7)
	14/16HP	Φ1-1/8 (28,6)	Φ7/8 (22,2)	Φ5/8 (15,9)
G1		Φ1-3/8 (34,9)	Φ1-1/8 (28,6)	Φ3/4 (19,1)

G2	Φ1-5/8 (41,3)	Φ1-3/8 (34,9)	Φ7/8 (22,2)

➢ Tabla 4: Selección del conjunto de tubería de desviación de la unidad exterior (L, M, N)

Cantidad de unidades exteriores	Conexión paralela con las tuberías de desviación
2 unidades	L:KIT KCMER 32
3 unidades	L+M:KITKCMER 33
4 unidades	L+M+N:KITKCMER 34

- Selección de la tubería auxiliar de la unidad interior

➢ Tabla 5: Selección de la tubería auxiliar de la unidad interior dispuesta entre la caja KVB y la desviación descendente (a, g, j, k)

Capacidad de la unidad interior kW (Btu/h)	Tubería de gas (in.(mm))	Tubería de líquido (in.(mm))	Conjunto de tubería de desviación disponible
A<16.6 (56,6)	Φ5/8 (15,9)	Φ3/8 (9,53)	FQZHN-01D

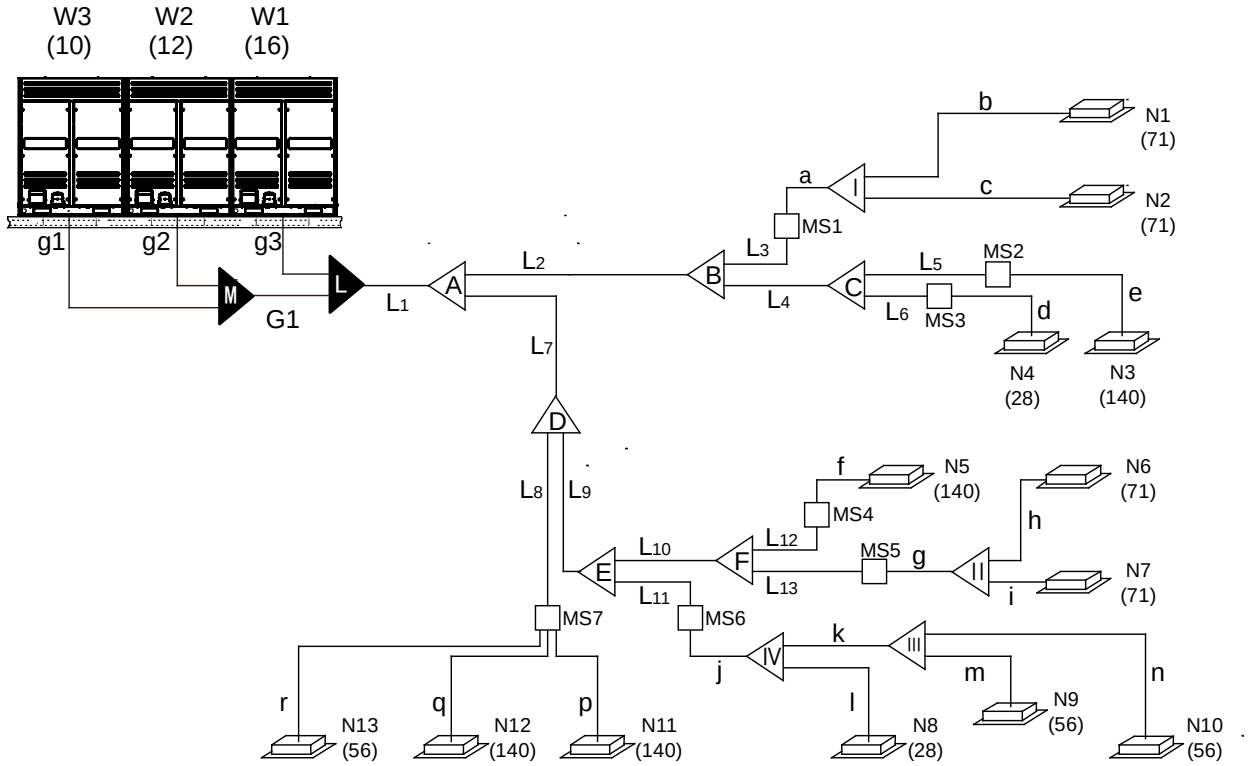
➢ Tabla 6: Selección de la tubería auxiliar de la unidad interior dispuesta desde la unidad interior hasta la desviación más cercana, o bien conectada directamente a la caja KVB (b, c, d, e, f, h, i, l, m, n, p, q, r)Unidad: in.(mm)

Capacidad de la unidad interior kW (kBtu/h))	La longitud de la tubería dispuesta desde la unidad interior hasta la desviación más cercana, o bien directamente conectada a la caja KVB será ≤32.8ft (10m)		La longitud de la tubería dispuesta desde la unidad interior hasta la desviación más cercana, o bien directamente conectada a la caja KVB será ＞32.8ft (10m)	
	Tubería de gas	Tubería de líquido	Tubería de gas	Tubería de líquido
A<5.6(19,1)	Φ1/2 (12,7)	Φ1/4 (6,35)	Φ5/8 (15,9)	Φ3/8 (9,53)
(19,1)5.6≤A<16(54,6)	Φ5/8 (15,9)	Φ3/8 (9,53)	Φ3/4 (19,1)	Φ1/2 (12,7)

6.3 Ejemplo

Lea el ejemplo siguiente:

Siempre y cuando la capacidad de la unidad exterior sea (16+12+10) HP, la longitud equivalente de todas las tuberías de este sistema será superior a 90m, la longitud de la tubería desde la primera desviación hasta la unidad interior más lejana será inferior a 40m, y la longitud de la tubería dispuesta desde la unidad interior hasta la desviación más cercana, o directamente conectada a la caja KVB será inferior a 10m.



1. Seleccione las tuberías auxiliares de la unidad interior desde la unidad interior hasta la desviación más cercana, o directamente conectadas a la caja KVB: b, c, d, e, f, h, i, l, m, n, p, q, r.

Consulte en la Tabla 6, las tuberías de b, c, e, f, h, i, m, n, p, q y r sonΦ5/8(15,9)/Φ3/8(9,53), y las tuberías de d y l sonΦ1/2(12,7)/Φ1/4(6,35).

2. Seleccionelas tuberías auxiliares de la unidad interior entre la caja KVB y la desviación descendente: a, g, j, k.

Consulte la Tabla 5, el diámetro de las tuberías de a, g, j y k esΦ5/8(15,9)/Φ3/8(9,53), el conjunto de las tuberías de desviación □, □, □ y □ es FQZHN-01D.

3. Seleccione las tuberías principales de la unidad interior: L1~L13

- Las unidades de interior descendentes de la tubería L3 son N1 y N2, cuya capacidad es 7,1×2=14,2kW (48.5kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L3 de la unidad interior esΦ3/4(19,1)/Φ5/8(15,9)/Φ3/8(9,53),seleccione KVBM2 DN3 para la caja KVB1.
- La unidad interior descendente de la tubería L5 es N3, cuya capacidad es 14kW (47.8kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L5 de la unidad interior esΦ3/4(19,1)/Φ5/8(15,9)/Φ3/8(9,53), seleccione KVBM2 DN3 para la caja KVB2.
- La unidad interior descendente de la tubería L6 es N4, cuya capacidad es 2,8kW (9.8kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L6 de la unidad interior L6 esΦ1/2(12,7)/Φ3/8(9,53)/Φ1/4(6,35),seleccione KVBM2 DN3 para la caja KVB3.
- Las unidades interiores descendentes de L4 son N3 y N4, cuya capacidad es 14+2,8=16,8kW (57.3kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería L4 de la unidad interior esΦ7/8(22,2)/Φ3/4(19,1)/Φ3/8(9,53), el conjunto de tubería de desviación C es FQZHN-02SB.

- La tubería L2 de las unidades interiores descendientes son N1, N2, N3 y N4, cuya capacidad es 7.1×2+14+2.8=31kW (105.8kBtu/h).Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería L2 de la unidad interior esΦ7/8(22,2)/Φ3/4(19,1)/Φ1/2(12,7), el conjunto de tubería de desviación B es FQZHN-02SB.
- La unidad interior descendente de la tubería L12 es N5, cuya capacidad es 14kW (47.8kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L2 de la unidad interior esΦ3/4(19,1)/Φ5/8(15,9)/Φ3/8(9,53),seleccione KVBM2 DN3 para la caja KVB4.
- Las unidades de interior descendentes de la tubería L3 son N6 y N7, cuya capacidad es 7,1×2=14,2kW (48.5kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L13 de la unidad interior esΦ3/4(19,1)/Φ5/8(15,9)/Φ3/8(9,53),seleccione KVBM2 DN3 para la caja KVB5.
- Las unidades interiores descendentes de la tubería L10 son N5, N6 y N7, cuya capacidad es 14+7.1×2=28.2kW (96.2kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L10 de la unidad interior esΦ7/8(22,2)/Φ3/4(19,1)/Φ1/2(12,7), el conjunto de la tubería de desviación F es FQZHN-02SB.
- Las unidades interiores descendentes de la tubería L11 son N8, N9 y N10, cuya capacidad es 2.8+5.6×2=14kW (47.8kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L11 de la unidad interior esΦ3/4(19,1)/Φ5/8(15,9)/Φ3/8(9,53),seleccione KVBM2 DN3 para la caja KVB6.
- Las unidades interiores descendentes de la tubería L9 son N5~N10, cuya capacidad es 14+5.6×2+7.1×2+2.8=42.2kW (144kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L9 de la unidad interior esΦ1-1/8(28,6)/Φ7/8(22,2)/Φ1/2(12,7), el conjunto de la tubería de desviación E es FQZHN-03SB.
- Las unidades interiores descendentes de la tubería L8 son N11~N13, cuya capacidad es 14×2+5.6=33.6kW (114.6kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L8 de la unidad interior esΦ1-1/8(28,6)/Φ7/8(22,2)/Φ1/2(12,7), seleccione KVBM4 DN3 para la caja KVB7.
- Las unidades interiores descendentes de la tubería L7 son N5~N13, cuya capacidad es 14×3+7.1×2+5.6×3+2.8=75.8kW (258.6kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L7 de la unidad interior es Φ1-3/8(34.9)/Φ1-1/8(28,6)/Φ3/4(19,1), el conjunto de la tubería de desviación D es FQZHN-04SB.
- Las unidades interiores descendente de la tubería L1 son N1~N13, cuya capacidad es 14×4+7.1×4+5.6×3+2.8×2=106.8kW (364.4kBtu/h). Consulte la Tabla 1, el diámetro de la tubería principal L1 de la unidad interior esΦ1-5/8(41,3)/Φ1-3/8(34,9)/Φ3/4(19,1), el conjunto de la tubería de desviación A es FQZHN-05SB.

4. Seleccione la tubería principal: L1

Dado que la capacidad de la unidad exterior es 38HP, la longitud equivalente de todas las tuberías de este sistema es superior a 295ft(90m), consulte la Tabla 2, el diámetro de la tubería principal L1 esΦ1-5/8(41,3)/Φ1-3/8(34,9)/Φ7/8(22,2), el conjunto de tubería de desviación A es FQZHN-05SB.
Dado que el diámetro de la tubería principal L1 esΦ1-5/8(41,3)/Φ1-3/8(34,9)/Φ3/4(19,1) desde el Paso 3, yΦ1-5/8(41,3)/Φ1-3/8(34,9)/Φ7/8(22,2) desde el Paso 4, finalmente seleccionamos la tubería con el diámetro mayorΦ1-5/8(41,3)/Φ1-3/8(34.9)/Φ7/8(22,2) como tubería principal L1.

5. Selección de la tubería de conexión de la unidad exterior (g1, g2, g3, G1,L+M) (consulte la Tabla3y la Tabla 4).

- La tubería g1 está conectada a la unidad exterior de 10HP. Consulte la Tabla 3, el diámetro de g1 esΦ7/8(22,2)/Φ3/4(19,1)/Φ1/2(12,7)
- La tubería g2 está conectada a la unidad exterior de 12HP. Consulte la Tabla 3, el diámetro de g2 esΦ7/8(22,2)/Φ3/4(19,1)/Φ1/2(12,7)
- La tubería g3 está conectada a la unidad exterior de 16HP. Consulte la Tabla 3, el diámetro g3 esΦ1-1/8(28,6)/ Φ7/8(22,2) /Φ5/8(15,9)

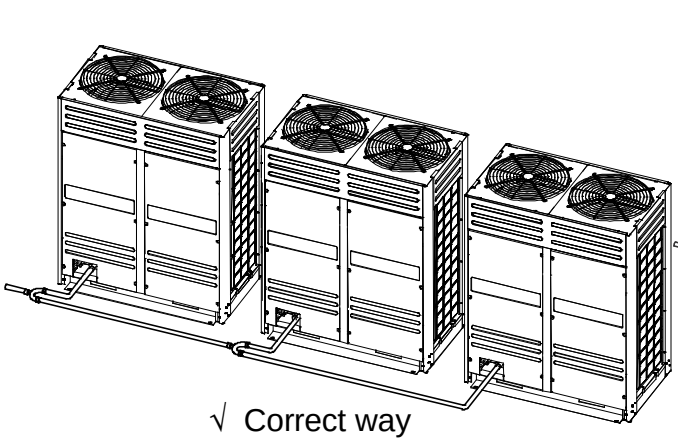
- La cantidad de unidades exteriores ascendentes de G1 es 2. Consulte la Tabla3, el diámetro d G1 esΦ1-3/8 (34,9)/Φ1-1/8(28,6)/Φ3/4(19,1)
- La cantidad de unidades exteriores combinadas es igual a tres. Consultela Tabla 4; el conjunto de la desviación exterior es L+M: L:KIT KCMER 33

Nota: Para obtener información detallada sobre las dimensiones de la tubería y su instalación, lea atentamente el manual de instalación de la tubería de desviación.

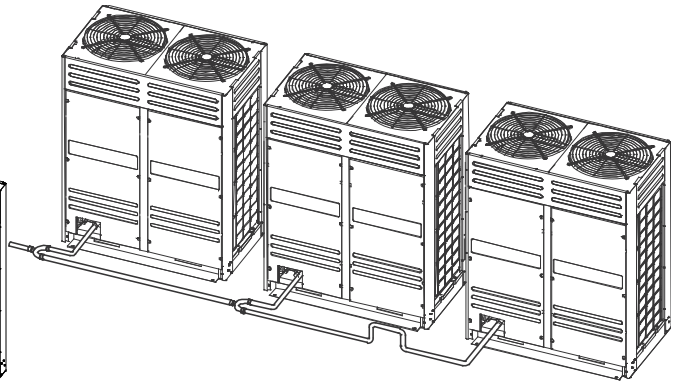
6.4Conexiónde tuberías entre las unidades exteriores.

Todas las tuberías de conexión entre las unidades exteriores deberían colocarse en posición horizontal; no está permitida la instalación de acodamientos en la desviación.

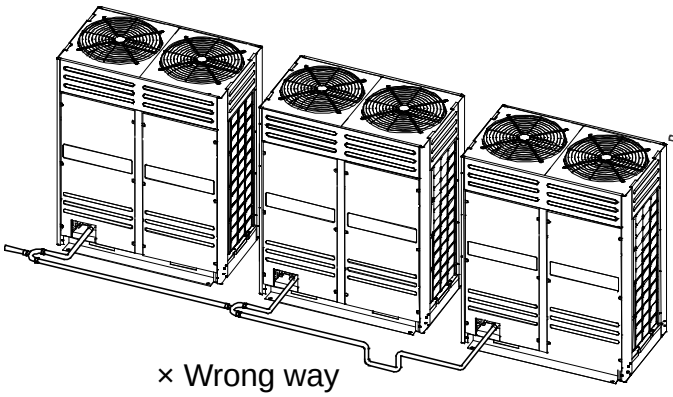
La altura de cada una de las tuberías de conexión situadas entre las unidades exteriores no puede superar la altura de la tubería de salida de refrigerante.



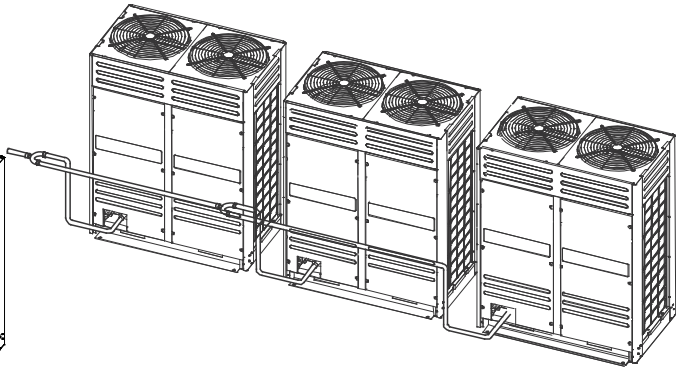
√ Correct way



√ Correct way



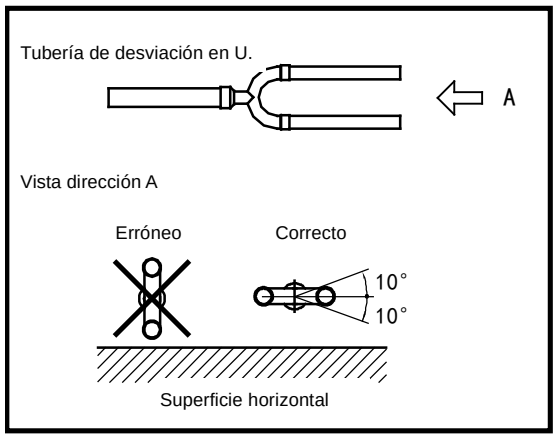
× Wrong way



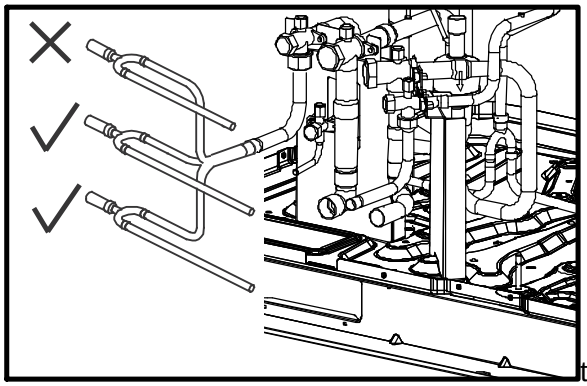
× Wrong way

6.5Instalaciónde la tubería de desviación.

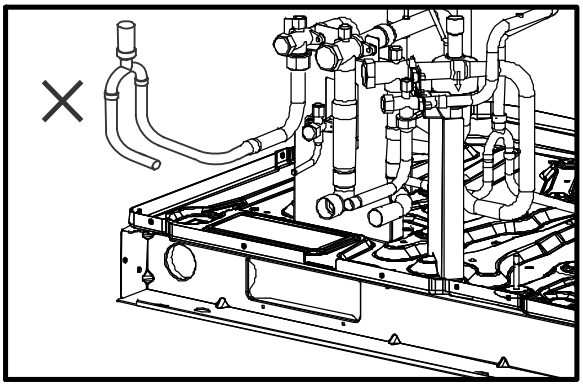
La tubería de desviación debe instalarse en posición horizontal y su ángulo de error no debe superar los 10°. De lo contrario, la distribución del refrigerante sería irregular y provocaría fallo en el funcionamiento del equipo.



Con el fin de evitar que el aceite refrigerante se acumule en la unidad exterior, realice correctamente la instalación de las tuberías de desviación.

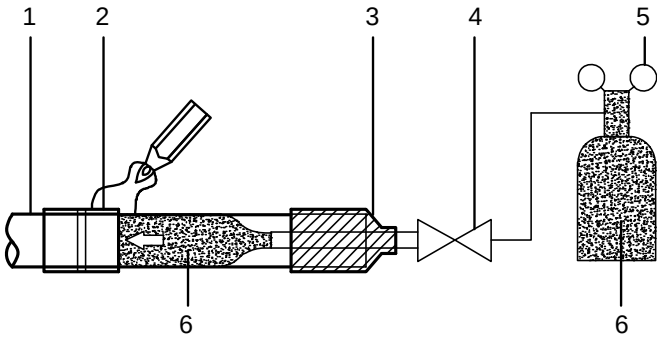


tg



7. Precauciones a tener en cuenta durante el proceso de soldadura con cobre.

- Asegúrese de realizar el soplado con nitrógeno durante el proceso de soldadura con cobre. El uso de nitrógeno para realizar el soplado evita la formación de una película de óxido de gran tamaño en el lado de la tubería. La presencia de una película de óxido afectaría a las válvulas y a los compresores del sistema refrigerante y evitaría el funcionamiento normal de la unidad.
- El valor de la presión del nitrógeno debería ajustarse en 0,02MPa (lo suficiente como para que se pueda sentir en la piel) con una válvula reductora de presión.



1 Tubería de refrigerante
2 Zona a soldar con soldadura de cobre
3 Soplete
4 Válvulas de control del gas
5 Válvula reductora de presión

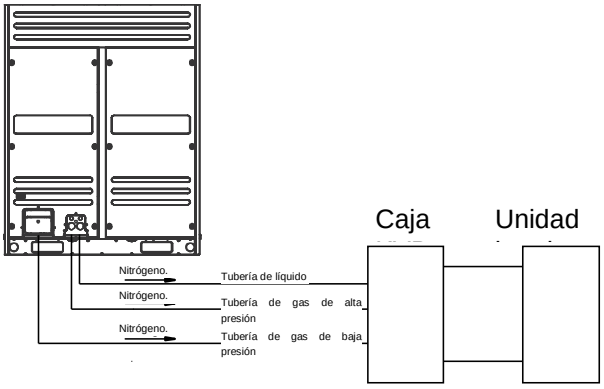
- No utilice agentes antioxidantes cuando realice la soldadura con cobre sobre las uniones de tubería. Los residuos pueden obstruir las tuberías y estropear el equipo.
- No utilice fundente cuando realice la soldadura con cobre sobre las tuberías de refrigerante de cobre. Utilice aleación para soladura de aleación de cobre y fósforo (BCuP) que no requiera fundente.
- El fundente influye de manera muynegativa sobre los sistemas de tubería de refrigerante. Por ejemplo, si utiliza fundente de cloro, la tubería se verá afectada por la corrosión; si utiliza fundente de flúor, el aceite refrigerante perderá cualidades.

8. Eliminación de suciedad o de agua en las tuberías.

- Antes de conectar la tubería a las unidades exteriores, revise la tubería y compruebe que no contiene agua o suciedad.
- Lave la tubería con inyecciones de nitrógeno de alta presión. Nunca utilice refrigerante de la unidad exterior para realizar esta operación.

9. Prueba de estanqueidad con gas nitrógeno.

Cargue 40kgf/cm^2 de gas nitrógeno a través de la válvula de gas de alta presión del conector del medidor. La presión interna debe mantenerse durante un periodo no inferior a 24 horas.

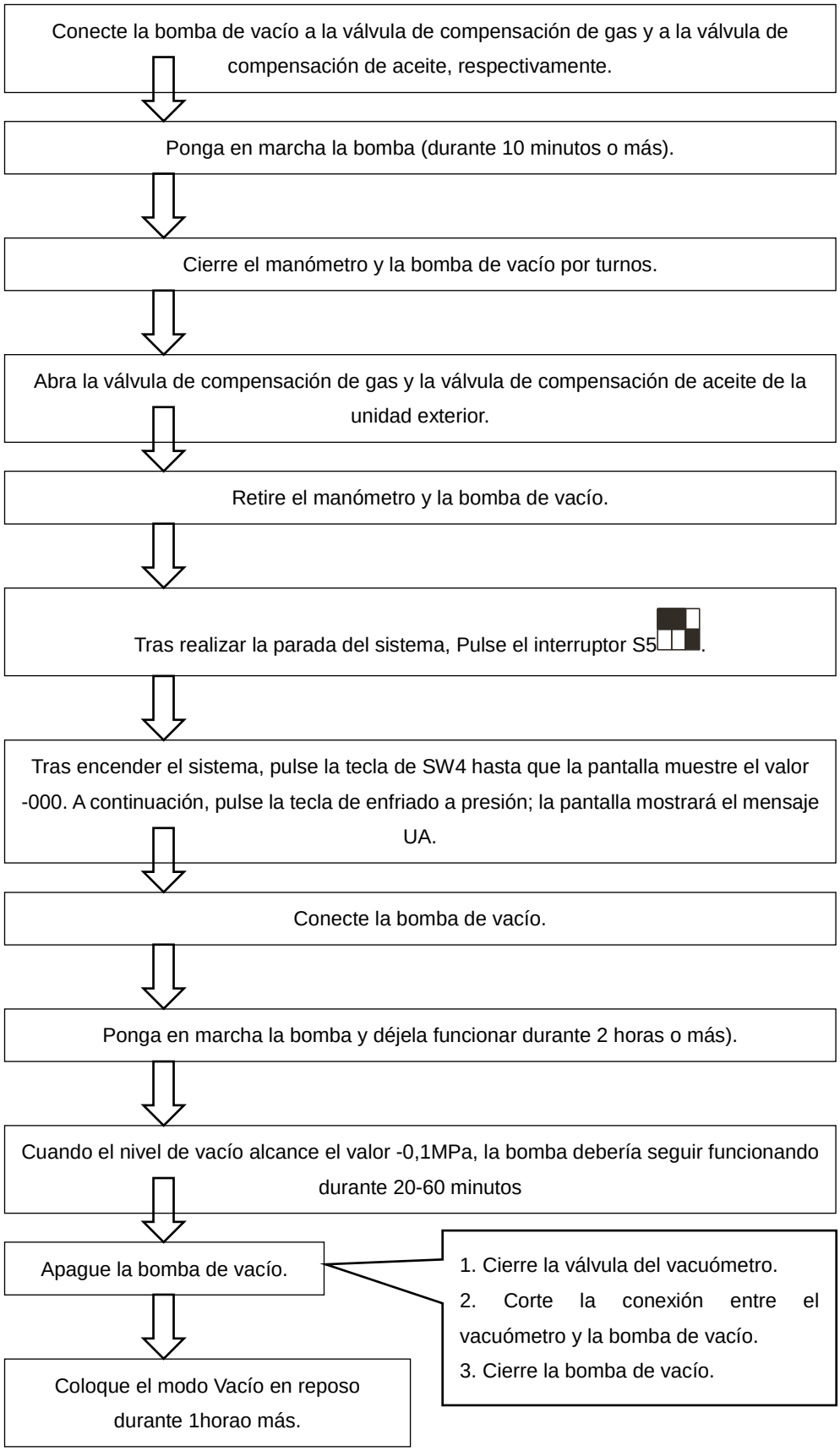


Nota:

- Utilice nitrógeno presurizado (3,9MPa; 40kgf/cm^2) para realizar la prueba de estanqueidad.
- Queda prohibido el uso de óxido, gas inflamable y gas tóxico para realizar la prueba de estanqueidad.
- A la hora de realizar la soldadura utilice un trapo húmedo para proteger y aislar la válvula de baja presión.
- Para evitar que se produzcan daños en el equipo, la presión no debe mantenerse durante mucho rato.

10. Secado al vacío

- Utilice una bomba de vacío con un nivel de vacío inferior a -0,1MPa(-14.5PSI) y una capacidad de descarga de aire superior a los 40L/min(1.41ft^3/min).
- La unidad exterior no necesita el proceso de secado al vacío; no abra las válvulas de retención de las tuberías de gas y de líquido.
- Asegúrese de que la bomba de vacío alcanza el valor -0,1MPa(-14.5PSI) o inferior tras2 horas o más de funcionamiento. Si la transcurridas 3 horas o más de funcionamiento, la bomba no logra alcanzar el valor -0,1MPa(-14.5PSI) o un valor inferior, revise la tubería y compruebe la presencia de agua o de fugas de gas.
- Entre la bomba de vacío y los sistemas de tuberías se encuentra instalado el manómetro junto con el disyuntor correspondiente.


Conecte la bomba de vacío a la válvula de compensación de gas y a la válvula de compensación de aceite, respectivamente.
Ponga en marcha la bomba (durante 10 minutos o más).
Cierre el manómetro y la bomba de vacío por turnos.
Abra la válvula de compensación de gas y la válvula de compensación de aceite de la unidad exterior.
Retire el manómetro y la bomba de vacío.
Tras realizar la parada del sistema, Pulse el interruptor S5.
Tras encender el sistema, pulse la tecla de SW4 hasta que la pantalla muestre el valor -000. A continuación, pulse la tecla de enfriado a presión; la pantalla mostrará el mensaje UA.
Conecte la bomba de vacío.
Ponga en marcha la bomba y déjela funcionar durante 2 horas o más).
Cuando el nivel de vacío alcance el valor -0,1MPa, la bomba debería seguir funcionando durante 20-60 minutos
Apague la bomba de vacío.
1. Cierre la válvula del vacuómetro.
2. Corte la conexión entre el vacuómetro y la bomba de vacío.
3. Cierre la bomba de vacío.
Coloque el modo Vacío en reposo durante 1horao más.

Precaución:

- No mezcle los distintos refrigerantes ni utilice herramientas y medidores que hayan entrado en contacto directo con dichos refrigerantes.
- No utilice gas refrigerante para la operación de secado al vacío.
- Si el nivel de vacío no logra alcanzar el valor -0,1MPa, compruebe si se ha producido una fuga y, de ser así, localice la ubicación de la misma. En caso de que no se haya producido ninguna fuga, vuelva a poner en marcha la bomba de vacío durante 1 o 2 horas.

11. Carga adicional de aceite refrigerante

- Calcule la carga adicional de refrigerante en base al diámetro y la longitud de la tubería de líquido de la unidad exterior y la unidad interior. El refrigerante utilizado es R410A.

Nota: Supongamos que la longitud equivalente de la tubería de la desviación es igual a 0,5m, y que la caja inversora KVB se encuentra 1m (a efectos de cálculo).

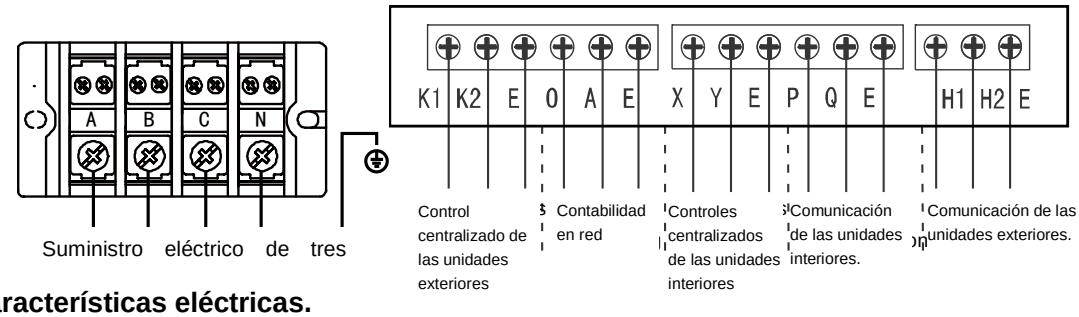
La carga de refrigerante para la caja KVB02 sería 0,3kg/per, y para las cajas KVB04/KVB06 sería 0,5kg/per.

Tamaño de la tubería del lado del líquido (in.(mm))	Carga adicional de refrigerante por metro (lbs.(kg))
Φ1/4(6,35)	0.051 (0,023)
Φ3/8 (9,53)	0.132 (0,060)
Φ1/2 (12,7)	0.264 (0,120)
Φ5/8 (15,9)	0.396 (0,180)
Φ3/4 (19,1)	0,594 (0,270)
Φ7/8 (22,2)	0.836 (0,380)
Φ1 (25,4)	1.21 (0,550)
Φ1-1/8 (28,6)	1.56 (0,710)

- Realicela carga adicional de refrigerante desde la tubería de baja presión y la tubería de líquido.
- Pulse el interruptor S5
- El sistema dejará de funcionar en el modo Vacío y pasará al mofo de funcionamiento Normal después de realizar el encendido.

12. Instalación del cableado eléctrico.

12.1 Instrucciones sobre los terminales de cableado


A
B
C
N
K1 K2 E O A E X Y E P Q E H1 H2 E
Suministro eléctrico de tres
Control centralizado de las unidades exteriores
Contabilidad en red
Controles centralizados de las unidades interiores
Comunicación de las unidades interiores.
Comunicación de las unidades exteriores.

12.2 Características eléctricas.

Modelo	Unidades				Suministro eléctrico			Compresor		OFM	
	Hz	Voltaje (V)	Mín. (V)	Max. (V)	MCA (A).	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
K3F 252 DN3S	50 60	380~415	342	440	18,4	20,8	25	-	17,4	0,42	3,6
K3F 280 DN3S	50 60	380~415	342	440	20,6	22,1	25	-	17,4	0,42	3,6

K3F 335 DN3S	50 60	380~415	342	440	21,8	22,8	25	-	17,4	0,42	3,6
K3F 400 DN3S	50 60	380~415	342	440	27,9	31,8	35	-	17,4+ 10,5	0,71	5,9
K3F 450 DN3S	50 60	380~415	342	440	33,4	32,8	35	-	17,4+ 10,5	0,71	5,9

El valor de corriente de la combinación de unidades corresponde al valor total de cada modelo básico (consulte la Tabla de Combinación de Unidades de la Parte1 de este documento).

Por ejemplo: 46HP=16HP+16HP+14HP

Alimentación eléctrica: MCA=33,+33,4+27,9=94,7A

TOCA=32,8+32,8+31.8=97,4A

MFA=35+35+35=105A

Compresor: RLA=(17,4+10,5)+ (17,4+10,5)+ (17,4+10,5)=83,7A

OFM: FLA=5,9+5,9+5,9=17,7A

Notas:

1. La RLA se basa en las condiciones siguientes: temperatura interior 27℃(80.6 ^{o}F) DB/19℃(66.2 ^{o}F) WB, temperatura exterior 35℃(95 ^{o}F) DB
2. TOCA se refiere al valor total de cada conjunto OC.
3. MSC se refiere a la corriente máxima que tiene lugar durante el arranque del compresor.
4. Rango de voltaje.

Las unidades pueden utilizarse en sistemas eléctricos en los que el voltaje suministrado a las terminales de la unidad no es superior ni inferior a los límites establecidos.

5. La variación máxima de voltaje permisible entre las fases es del 2%.
6. El tamaño del cable de selección se basa en el valor superior de la MCA o de los TOCA.
7. Los MFA se utilizan para seleccionar el disyuntor y el interruptor de toma de tierra.

MCA: Corriente mínima en amperios (A)

TOCA: Amperios totales de sobreintensidad (A)

MFA: Amperios máximos del fusible (A)

MSC: Amperios máximos durante el arranque (A)

RLA: Carga máxima admisible en amperios (A)

OFM: Motor del ventilador exterior.

FLA: Amperios a plena carga (A)

KW: Potencial nominal del motor (KW).

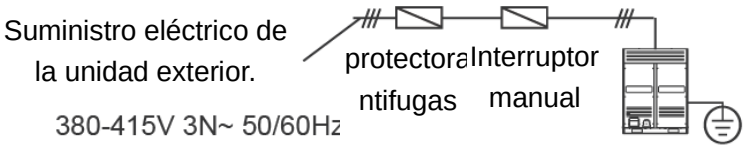
12.3Instalación del cableado eléctrico.

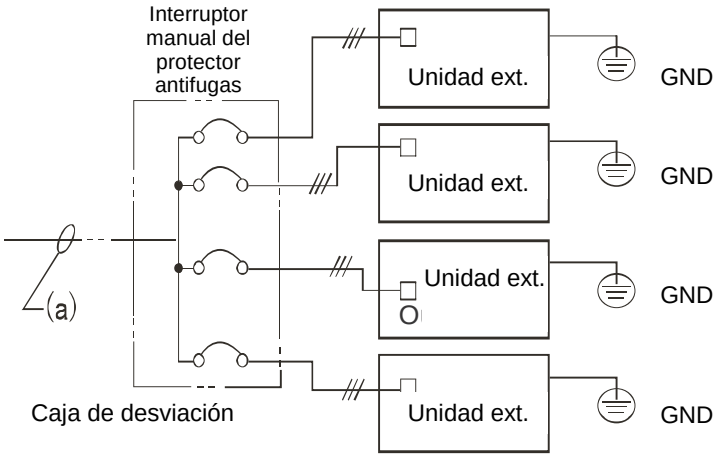
Nota:

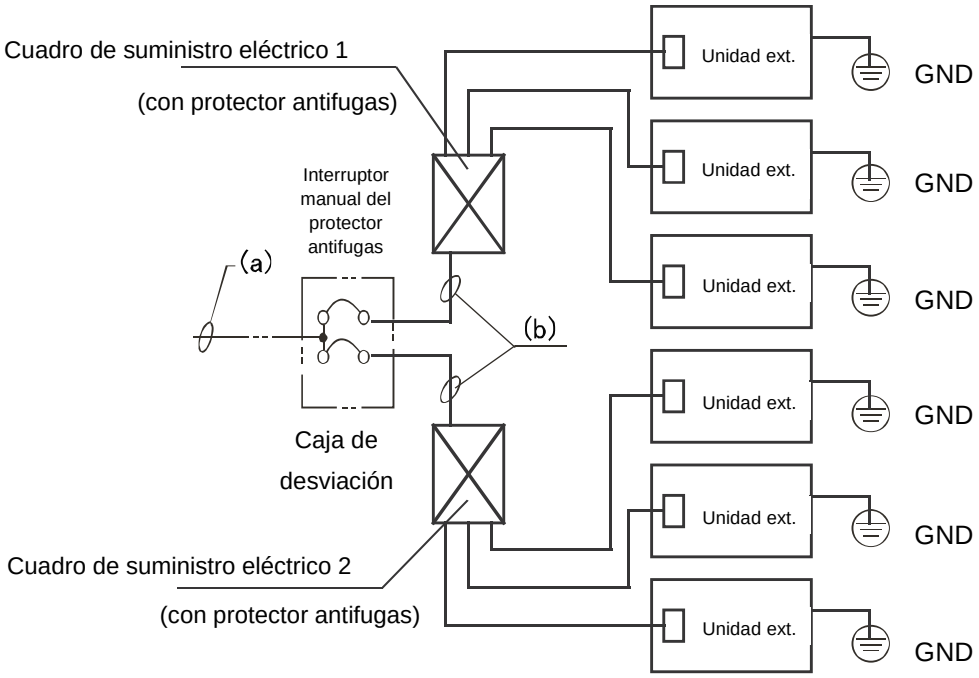
- Seleccione el suministro eléctrico de las unidades interiores y exteriores de forma independiente.
- El suministro eléctrico debe incluir un circuito derivado específico con protección antifugas e interruptor manual.
- El suministro eléctrico, el protector antifugas y el interruptor manual de todas las unidades interiores conectadas a la misma unidad exterior deben ser universales. Conecte el suministro eléctrico de todas las unidades interiores de un sistema al mismo circuito. Debería encender y apagar la unidad al mismo tiempo, de lo contrario, la vida útil se vería afectada seriamente (incluso la unidad podría llegar a no encenderse).
- Agrupe el cableado eléctrico de la unidad interior y la unidad exterior con el sistema de tuberías de refrigeración.
- Se recomienda utilizar cable blindado de tres hilos como cable de señal entre las unidades interiores y exteriores; el sistema no dispone de cable multifilar.
- Cumpla siempre con la normativa eléctrica nacional.

- La instalación del cableado eléctrico debe realizarla un electricista profesional.

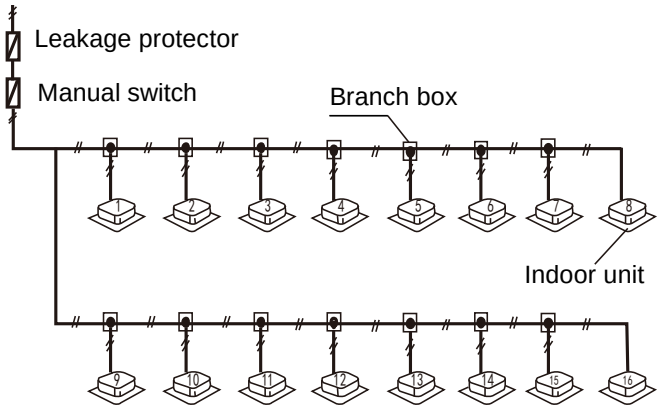
12.3.1 Cableado de suministro eléctrico de la unidad exterior.







12.3.2 Cableado de suministro eléctrico de la unidad interior.



Nota:

- Establezca el sistema de tuberías de refrigerante, los cables de señal entre las unidades interiores y los cables de señal entre las unidades exteriores en un solo sistema.
- La distribución del suministro eléctrico debe realizarse por igual en todas las unidades interiores del mismo sistema.
- No coloque los cables de señal y los cables de alimentación en el mismo tubo de cableado; disponga los cables en tubos de cableado independientes procurando que entre ellos haya espacio suficiente. (Mantenga una distancia superior a 11-13/16inch(300 mm), cuando la potencia del suministro eléctrico sea inferior a 10A; mantenga una distancia superior a 19-11/16inch(500 mm), cuando la potencia del suministro eléctrico sea inferior a 50A).
- Asegúrese de direccionar la unidad exterior que se encuentra en modo Combinación.

12.4Instalacióndel sistema de control

El cable de control debería ser cable blindado. El uso de un tipo diferente de cable puede producir interferencias dando lugar así a fallos en el funcionamiento.

Las mallas protectoras de ambos extremos de los cables blindados pueden, bien conectarse a tierra, conectarse entre sí o bien conectarse la plancha de metal situada a lo largo de la conexión a tierra.

El cable de control no puede mezclarse con la tubería de refrigerante y el cable de alimentación. Si distribuye el cable de alimentación y el cable de control en paralelo, procure que la distancia entre ellos sea superior a 11-13/16inch(300 mm) con el fin de evitar posibles interferencias en la señal.

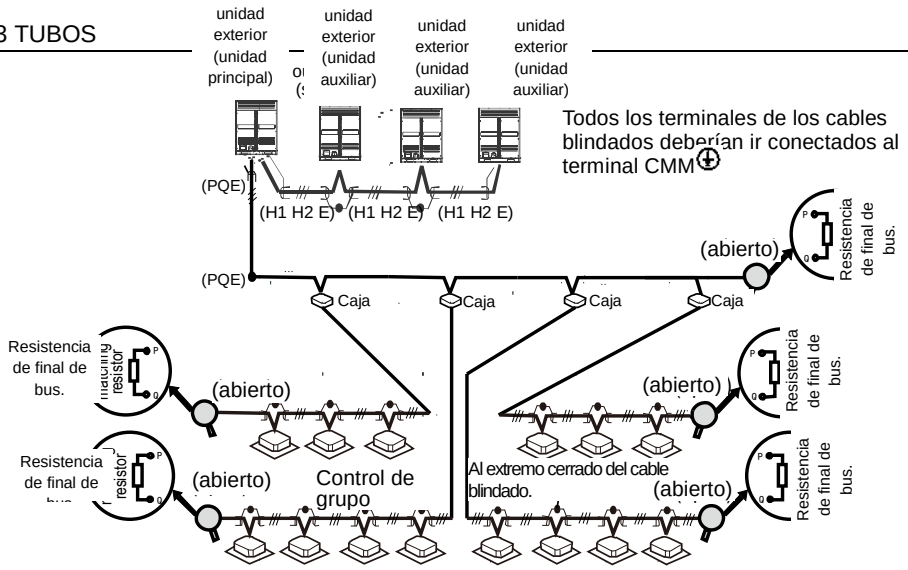
El cable de control no puede formar un bucle cerrado.

Dado que el cable de control tiene polaridad debe tener especial cuidado a la hora de conectarlo.

La malla protectora debe ir conectada a tierra en la terminal de cables de la unidad de exterior. La malla de los cables de entrada y salida del cable de señal interior debe conectarse directamente (pero no conectarse a tierra) y formar un circuito abierto en la malla protectora de la unidad interior final).

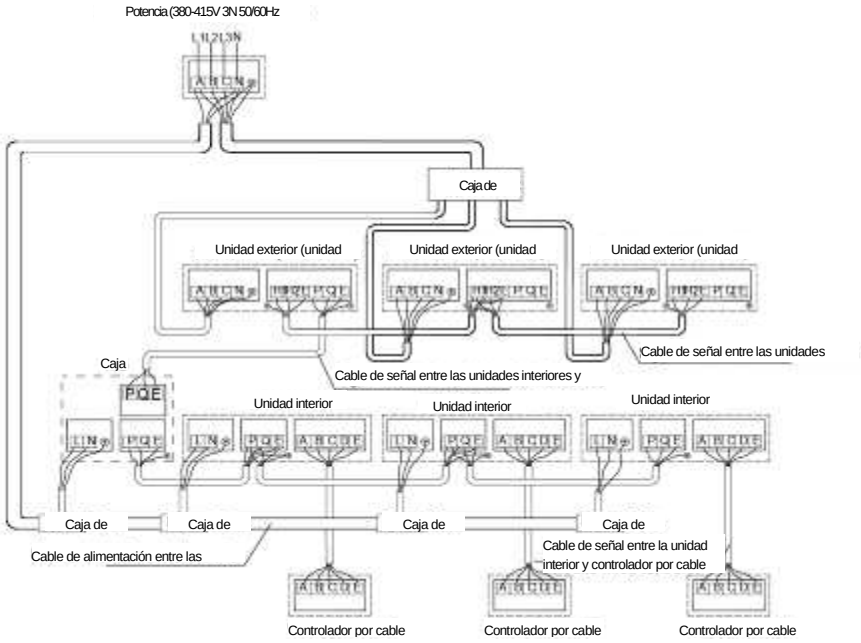
12.4.1 Cable de señal entre la unidad exterior y la unidad interior.

El cable de señal de la unidad interior y exterior cuenta con un cable blindado de 3 hilos (≥0.0012in.^{2}(0,75mm^2) con polaridad; conecte este cable correctamente.



La unidad interior situada al final del cable de comunicación debería llevar una impedancia conectada entre el puerto P y el puerto Q.

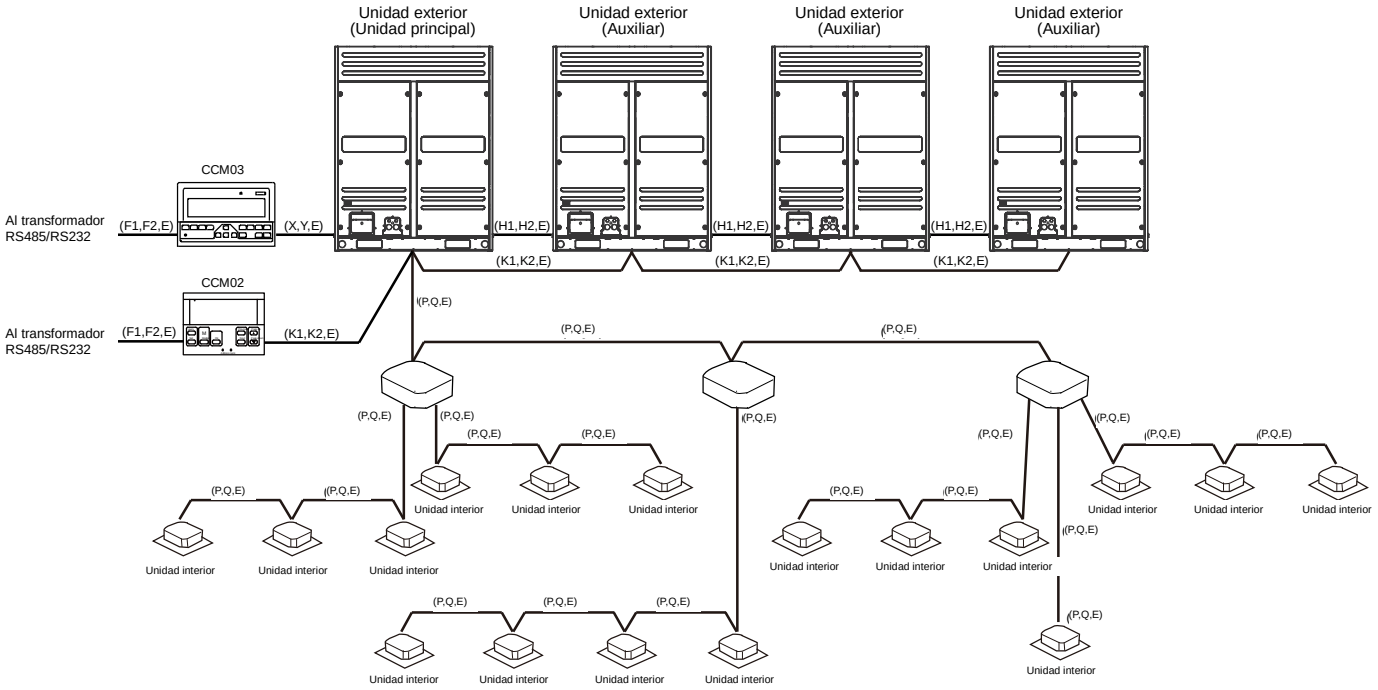
12.4.2 Ejemplo de cableado de conexión



12.4.3 Cable de señal del control centralizado.

Cuando sea necesario utilizar el control centralizado, un CCM03 (controlador central de la unidad interior) solo puede controlar las unidades interiores que se encuentran en el mismo sistema refrigerante **a través del puerto X Y E de la unidad exterior.**

El diagrama siguiente muestra la conexión del cable de señal en este caso:


Unidad exterior
(Unidad principal)
Unidad exterior
(Auxiliar)
Unidad exterior
(Auxiliar)
Unidad exterior
(Auxiliar)
CCM03
Al transformador
RS485/RS232
(F1,F2,E)
(X,Y,E)
(H1,H2,E)
(H1,H2,E)
(H1,H2,E)
(K1,K2,E)
(K1,K2,E)
(K1,K2,E)
CCM02
Al transformador
RS485/RS232
(F1,F2,E)
(K1,K2,E)
(P,Q,E)
Unidad interior

12.5 Ajuste del dial.

S1: ajuste del tiempo de arranque.		
		El tiempo de arranque es 10 minutos
		El tiempo de arranque es de 12 minutos (valor predeterminado)
S2: ajuste del tiempo del modo Silencioso Nocturno.		
		El tiempo para el modo Silencioso Nocturno es 6h/10h (valor predeterminado).
		El tiempo para el modo Silencioso Nocturno es 6h/12h.
		El tiempo para el modo Silencioso Nocturno es 8h/10h.
		El tiempo para el modo Silencioso Nocturno es 2h/12h.
S3: selección del modo Silencioso.		
		Modo Silencioso Nocturno (valor predeterminado)
		Modo Silencioso
		Modo Súper Silencioso.
		Sin modo Silencioso.
S4: selección del modo Presión Estática.		
		Sin presión estática(valor predeterminado)
		Modo Presión Estática Baja (reservado, se puede personalizar)
		Modo Presión Estática Media (reservado, se puede personalizar).
		Modo Presión Estática Alta (reservado, se puede personalizar)
ENC3+S12: ajuste de la cantidad de unidades interiores.		
		La cantidad de unidades interiores es 0-15.
		La cantidad de unidades interiores es 16-31.
		La cantidad de unidades interiores es 32-47.
		La cantidad de unidades interiores es 48-63.
ENC1: ajuste de la dirección de la unidad exterior.		
		Solo los valores0, 1, 2, 3 están disponibles. 0 es para la unidad principal; 1, 2, 3 son para las unidades auxiliares.

ENC2: ajuste de la capacidad de la unidad exterior.	
ENC2	Solo los valores0, 1, 2, 3, 4 están disponibles. 0 8HP; 1: 10HP; 2: 12HP; 3: 14HP; 4: 16HP
ENC4: ajuste de la dirección de red.	
ENC4	Solo los valores0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 están disponibles.

13. Prueba de funcionamiento

13.1 Inspección y confirmación antes de la puesta en servicios de la unidad.

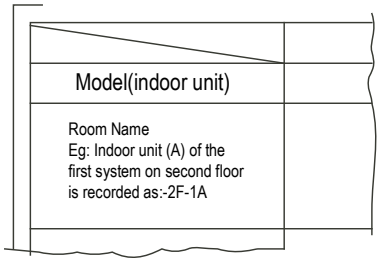
- Compruebe y confirme que la tubería de refrigeración y el cable de señal de las unidades interiores y exteriores están conectadas al mismo sistema de refrigeración. De lo contrario, se pueden producir daños en el funcionamiento.
- La tensión eléctrica se encuentra entre ±10% de la tensión nominal.
- Revise y compruebe que el cable de alimentación y el cable de control están conectados correctamente.
- Compruebe que el controlador por cable está conectado correctamente.
- Antes de proceder al encendido, compruebe que no se ha producido ningún cortocircuito en los cables.
- Compruebe si todas las unidades han superado la prueba de mantenimiento de presión por nitrógeno durante 24 horas con gas refrigerante R410A: 40kg/cm^2(580 PSI).
- Compruebe que el sistema que va a poner en marcha se ha sometido previamente al secado por vacío y recarga de gas refrigerante exigidos.

13.2 Preparación previa a la depuración.

- Calculela cantidad adicional de refrigerante para cada unidad en base a la longitud real de la tubería de líquido.
- Tenga preparado el refrigerante necesario.
- Tenga siempre a mano el plano del sistema, el diagrama de tuberías del sistema y el diagrama del cableado de control.
- Anote en el plano del sistema el código de dirección del mismo.
- Conecte con antelación los interruptores de encendido de la unidad exterior y manténgalos conectados durante más de 12 horas para que el calentador aumente la temperatura del aceite refrigerante del compresor.
- Conecte todas las válvulas. Si no abre completamente las válvulas anteriores, la unidad podría sufrir daños.
- Compruebe que la secuencia de fase de encendido de la unidad exterior es la correcta.
- Compruebe que todos los diales de las unidades interiores y exteriores se han ajustado de conformidad con las especificaciones técnicas del producto.

13.3 Cómo introducir el nombre del sistema conectado.

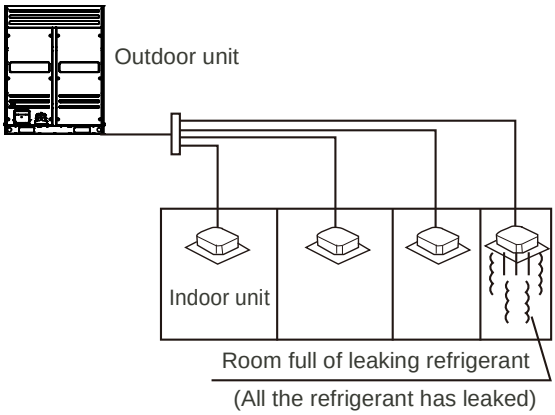
Para identificar con claridad los sistemas que están conectados cuando hay dos o más unidades internas y externas, seleccione un nombre para cada sistema y anótelo en la placa situada en la cubierta de la caja de control eléctrico.



13.4 Precauciones para evitar la fuga de refrigerante.

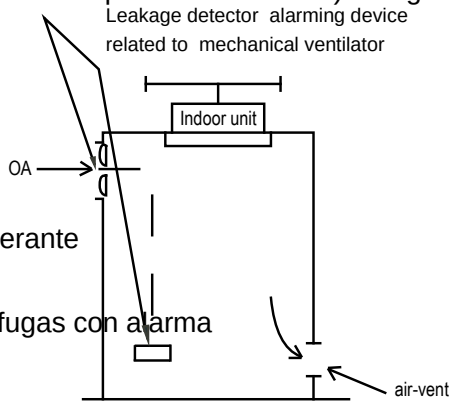
- Este equipo de aire acondicionado utiliza gas refrigerante R410A, un producto seguro e incombustible.

- La habitación en la que vaya a instalar el equipo de aire acondicionado debe ser lo suficientemente grande como para evitar que la fuga de refrigerante alcance el nivel crítico de concentración. Además, le permite adoptar las medidas oportunas a tiempo.
- Nivel crítico de concentración del refrigerante R410A:0.3 kg/m^3(0.02lbs./ft^3), (Nivel crítico de concentración: nivel máximo de concentración de freón que no provoca daños en las personas).



- Para calcular el nivel máximo de concentración siga los pasos siguientes y tome las medidas oportunas.

1. Calcule la carga A de refrigerante.
2. Carga total de refrigerante=carga de refrigerante introducida (indicada en la placa identificativa)+ carga adicional de refrigerante.
3. Calcule el volumen interior (B) (como volumen mínimo)
4. Calcule la concentración de refrigerante.
   A/B ≤ nivel crítico de concentración 0,3kg/m3 (0.02lbs./ft3)



- Contramedida para el excesodeconcentración de refrigerante.

1. Instale un ventilador mecánico para situar la concentración de refrigerante por debajo del nivel crítico. (Ventile con frecuencia).
2. En caso de no poder ventilar con frecuencia, instale un detector de fugas con alarma y conéctelo al ventilador.

Parte 5 Instalación de la caja KVB.

14. Seleccione el lugar de instalación .....¡Error! Marcador no definido.

15. Espaciodeservicio.....¡Error! Marcador no definido.

16. Instalación del cuerpo del equipo.....¡Error! Marcador no definido.

17. Instalación de la tubería de drenaje.....¡Error! Marcador no definido.

18. Instalación de las tuberías de refrigerante.....¡Error! Marcador no definido.

19. Instalación del cableado eléctrico .....¡Error! Marcador no definido.

20.Prueba de funcionamiento.....¡Error! Marcador no definido.

21. Prueba funcional .....¡Error! Marcador no definido.

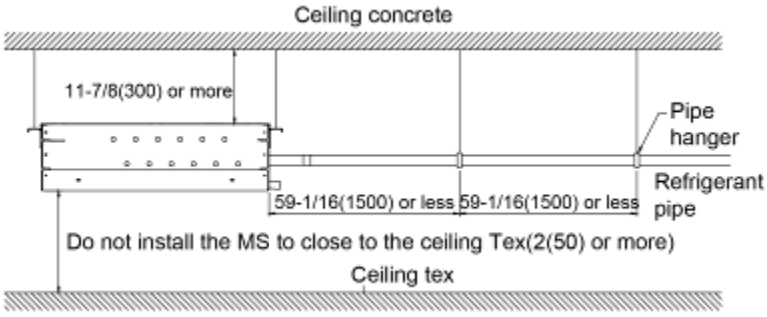
14. Seleccione el lugar de instalación.

1. Escoja un lugar de instalación con espacio suficiente para instalar el dispositivo y realizar las tareas de mantenimiento con comodidad.
2. Los techos horizontales cuentan con la resistencia necesaria para aguantar el peso del equipo.
3. Busque un lugar de instalación donde las tuberías de conexión y las tuberías de drenaje puedan conectarse con facilidad.
4. Al escoger el lugar de instalación deberá tener en cuenta la longitud de la tubería refrigerante conectada a las unidades interiores y exteriores; esta tubería no puede sobrepasar la longitud establecida.

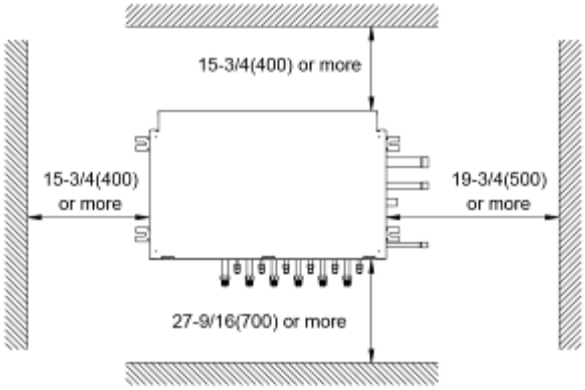
Nota:

- No instale la caja inversora KVB cerca de entornos donde se produzcan fuertes interferencias electromagnéticas, de lo contrario el dispositivo sufrirá errores de comunicación.
- Dado que la caja KVB puede producir ciertos niveles de ruido, procure no instalarla en lugares donde se exige silencio, como por ejemplo dormitorios, habitaciones de hospitales, etc. Se recomienda instalar la caja KVB en pasillos, baños, etc.
- Asegúrese de instalar la tubería de drenaje con el fin de garantizar un correcto proceso de desagüe.
- La instalación defectuosa de la tubería de drenaje puede provocar fugas de agua y daños materiales.
- Asegúrese de instalar un disyuntor de fugas de tierra. La ausencia de un disyuntor de fugas de tierra puede provocar sacudidas eléctricas.
- No instale la caja KVB en lugares donde puedan producirse fugas de gas inflamable.
- Si se produce una fuga de gas inflamable alrededor de la caja KVB podría originarse un incendio.
- Asegúrese de montar la caja KVB sobre una base de suelo firme y sólida o bien sobre una base de techo. Si, tanto la base de suelo como la de techo, no es lo suficientemente sólida y firme, el equipo corre el peligro de caerse provocando daños personales.
- Conecte correctamente el cable eléctrico. Si la conexión del cable eléctrico no se realiza correctamente, los componentes eléctricos corren el riesgo de estropearse.
- La exposición de la unidad al agua o a la humedad antes de realizar la instalación provocará un cortocircuito en los componentes eléctricos.
- Noalmacenela unidad en sótanos húmedos ni la exponga a la lluvia o al agua. Si durante la instalación se produce una fuga de refrigerante, ventile la habitación inmediatamente.
- Tras finalizar la operación de instalación, compruebe que no se ha producido una fuga de refrigerante. Si se produce una fuga de refrigerante y éste entra en contacto con fuentes de calor como calentadores, cazuelas humeantes, cocinas eléctricas, etc., existe el riesgo de que se produzcan gases tóxicos.

15. Espacio de servicio.



Unidad: in.(mm)



Unidad: in.(mm)

16. Instalación del cuerpo del equipo.

3.1 Instalación del gato de tornillo de Φ25/64inch(Φ10mm)

1. Utilice un gato de tornillo deΦ25/64inch (Φ10 mm).
2. Elimine el techo: Para más información sobre las diferentes estructuras arquitectónicas, póngase en contacto con personal de decoración de interiores.

- Techo: Para asegurar la firmeza del techo y evitar vibraciones durante el funcionamiento del equipo, refuerce el marco del soporte del techo.
- No recorte el marco del soporte del techo.
- Refuerce el marco del soporte a ambos lados del techo fijo.
- Después de subir el cuerpo principal del equipo, proceda a la instalación del mismo; realice las tareas de tuberías y cableado en el techo. Decida la dirección de salida de las tuberías después de haber seleccionado el lugar donde va a realizar la instalación. Debido a la peculiaridad de las instalaciones en techo, conecte las tuberías, las tuberías de drenaje, los cables de conexión de las unidades exteriores e interiores y los cables de control en sus respectivos puntos de conexión antes de elevar la unidad.

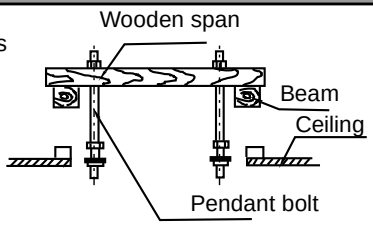
3.2 Instalación de la caja inversora KVB.

1. Utilice una polea para subir la caja KVBa la instalación de techo y colóquela sobre el gato de tornillo.
2. Utilice un indicador de nivel para ajustar la caja KVB en posición horizontal, de lo contrario podrían producirse fugas de agua.

3.3 Instalación de los pernos de suspensión.

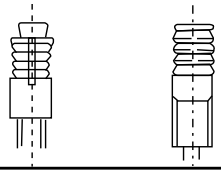
Wooden structure

Put rectangular sticks across the beams, and set pendant bolts.



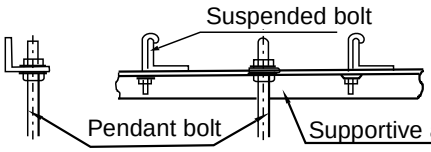
Old concrete roughcast

Use embedded bolts and embedded pulling plugs.



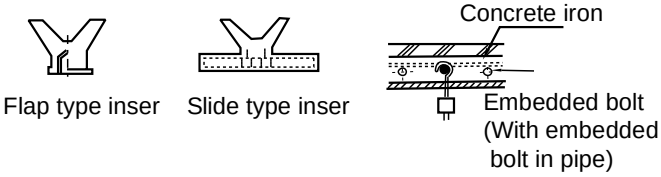
Steel beam and girder structure

Set and use supportive angle steel.



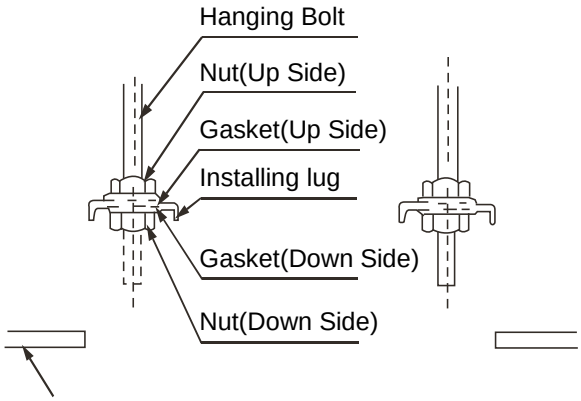
New concrete roughcast

Set it with embedded bushes or embedded bolts.

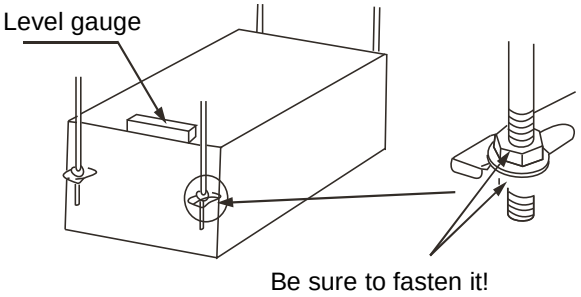


3.4 Suspensión de la caja KVB.

1. Ajuste la tuerca; el intervalo entre la junta (lado inferior) y el techo debe coincidir con la construcción.



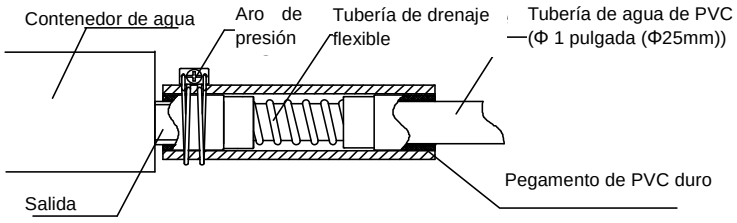
2. Inserte la tuerca en el perno de suspensión a través del orificio ranurado de la abertura de instalación.
3. Utilice el indicador de nivel para confirmar la posición horizontal de la unidad. (Procure que no quede inclinada hacia el lado sin drenaje; es mejor que la inclinación se produzca hacia el lado donde se encuentra el drenaje).



17. Instalación de la tubería de drenaje.

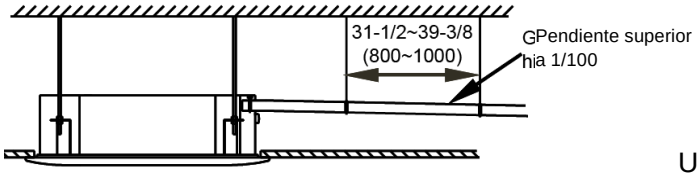
19.1 Instalación de la tubería de drenaje.

1. Utilice tubería de drenaje flexible para conectar el puerto de drenaje de la caja KVB y las tuberías de PVC; utilice un aro de presión para sujetar la conexión.
2. Mientras conecta el resto de tuberías de drenaje, utilice pegamento de PVC duro y compruebe la presencia de posibles fugas.
3. Las juntas de los canalones y de las tuberías de drenaje (especialmente de las partes interiores) de la unidad principal deben ir envueltas de manera uniforme por tuberías de revestimiento aisladas y sujetas por cordones, con el fin de evitar la entrada de aire o la formación de condensación.


Contenedor de agua
Aro de presión
Tubería de drenaje flexible
Tubería de agua de PVC (Φ 1 pulgada (Φ25mm))
Salida
Pegamento de PVC duro

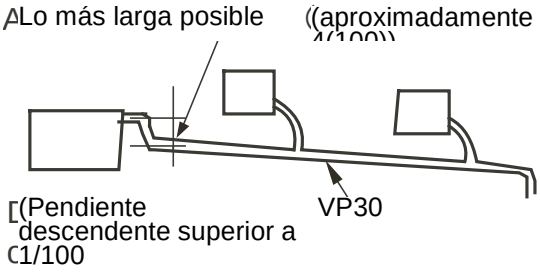
4. Para evitar el reflujo de agua condensada hacia el interior del equipo de aire acondicionado, las tuberías de drenaje deberían tener cierta inclinación hacia el lado de salida (lado de drenaje), una pendiente de más de 1/100 y el mínimo número de defectos, como protuberancias, problemas de absorción del agua, etc.
5. Cuando realice la conexión de las tuberías de drenaje procure no tirar de ellas con demasiada fuerza con el fin de evitar daños en la unidad principal. Para evitar el vencimiento de las tuberías de drenaje, los

cambios de sentido transversales de las mismas deben realizarse cada 20m, mientras que los puntos de soporte deben colocarse cada 31-1/2~39-3/8 pulgadas (0,8~1,0m) ; utilice tuberías de polietileno duro (PE) para conectar las tuberías de drenaje y las tuberías de conexión, utilizando éstas últimas para sujetar las tuberías de drenaje.



Unidad: in.(mm)

6. Para instalar las tuberías de drenaje en posición central, consulte el diagrama expuesto a continuación para que las tuberías coincidan.



Unidad: in.(mm)

7. El extremo de la tubería de drenaje debería situarse a más de 2 pulgadas (50 mm)del suelo o de la parte inferior del tanque de drenaje, y no debe introducirse en el agua. Mientras el agua de condensación se vierte directamente a un desagüe, curve hacia arriba el rociador en dirección al sifón con el fin de evitar que los malos olores se introduzcan en la unidad interior a través de la tubería de drenaje.

Nota: Para evitar que se produzcan fugas de agua, selle cada una de las juntas del sistema de drenaje.

19.2 Prueba de drenaje.

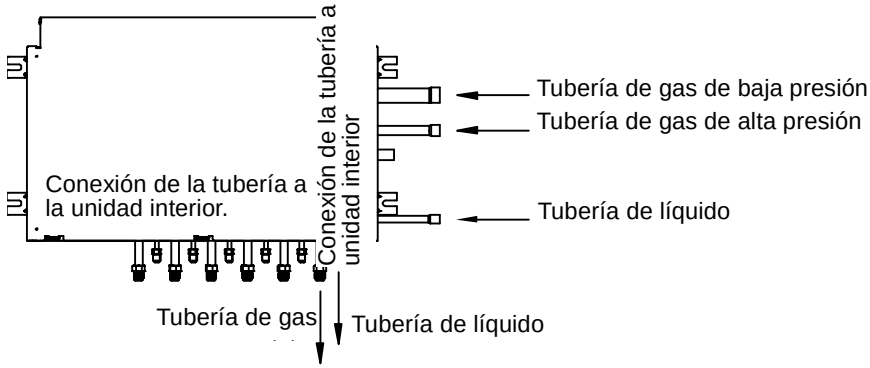
1. Antes de realizar la prueba de drenaje, compruebe que la tubería de drenaje está libre de obstrucciones y que las juntas están bien selladas.
2. Si va a realizar la prueba de drenaje en una habitación recién construida, primero espere a que se aplique el revestimiento del techo.

- Utilice la tubería principal de agua para llenar el depósito de agua con 500~1000 ml(30.5~61in^3) de agua.
- Compruebe que el drenaje del agua se realiza con normalidad y si se ha producido alguna fuga en los conectores.

Instalación de las tuberías de refrigerante.

18. Instalación de las tuberías de refrigerante.

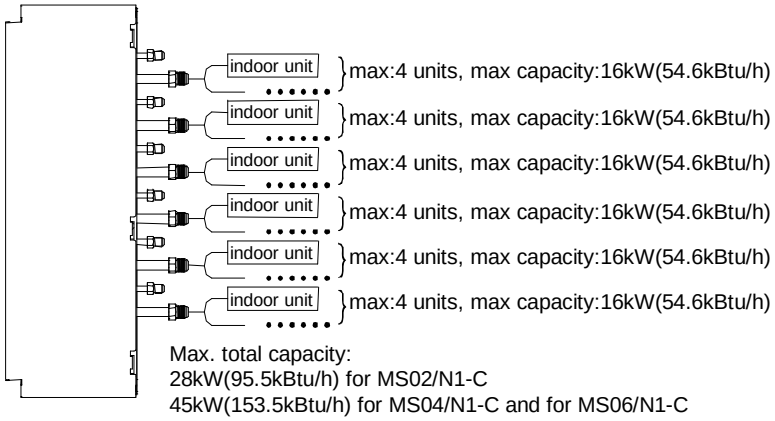
18.1 Instrucciones para la instalación de las t ías de conexión.


Conexión de la tubería a la unidad interior.
Conexión de la tubería a la unidad interior
Tubería de gas de baja presión
Tubería de gas de alta presión
Tubería de líquido
Tubería de gas
Tubería de líquido

18.2Diagrama de conexión de la caja KVB y de la unidad interior.

Diagrama de conexión 1

Las cajas “KVBM2 DN3”, “KVBM4 DN3”, “KVBM6 DN3” se pueden conectar a múltiples unidades de interior.

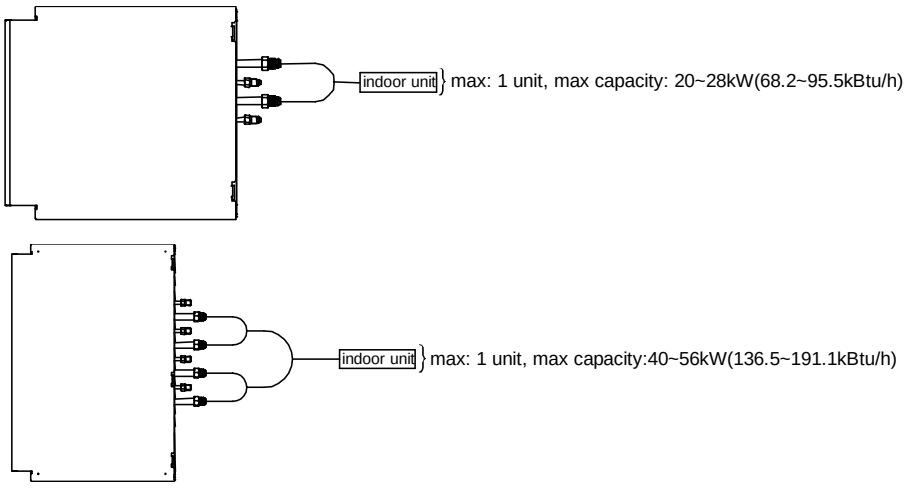


Nota:

- El númeromáximo deunidades interiores por grupo debería ser inferior a 4, y la capacidadmáximapara las unidades interiores de cada grupo debería ser inferior a 16kW(54.6kBtu/h).
- Si las unidades interiores no cuentan con la función Modo Automático, cada grupo de cajas KVB puede conectarse a cuatro unidades interiores, como máximo una vez; de lo contrario, solo podría conectarse a una sola unidad interior como máximo una vez.
- Las unidades interiores pertenecientes al mismo grupo de cajas KVB no pueden funcionar en el modo Refrigeración y el modo Calefacción al mismo tiempo, y tampoco pueden funcionar en el modo Calefacción y modo Ventilación de manera simultánea, de lo contrario se produciría un conflicto entre los modos de funcionamiento.

Diagrama de conexión 2

Las cajas inversoras “KVBH2 DN3” y “KVBH4 DN3” solo pueden conectarse a una unidad interior.



Precaución:

Durante la instalación evite que el aire, polvo y otras impurezas se introduzcan en el sistema de tuberías.

No instale las tuberías de conexión hasta que las unidades interiores y exteriores estén completamente montadas.

Mantenga la tubería de conexión seca en todo momento y no permita que se introduzca humedad en la misma.

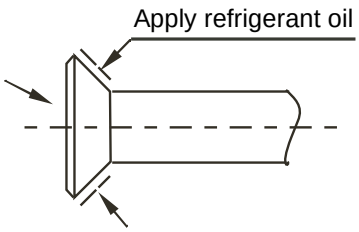
Las tuberías de conexión de cobre deben ir envueltas en materiales aislantes (de un grosor superior a 3/8inch(10mm)).

18.3 Procedimiento deconexión detuberías .

1. Primero conecte la unidad interior y a continuación, la unidad exterior.

a) Maneje con cuidado la curvadora de tubos procurando no dañar la tubería o la capa de aislante.

b) Antes de atornillar la tuerca abocinada, aplique aceite refrigerante en la superficie exterior del abocinamiento de la tubería y de la superficie cónica de la tuerca de conexión. Atornille la tuerca con 3~4 vueltas.



c) A la hora de conectar o desconectar la tubería, asegúrese de utilizar dos llaves al mismo tiempo.

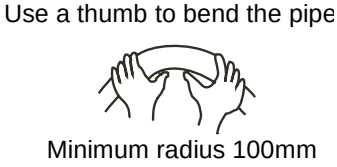
d) Procure que el peso de la tubería de conexión no caiga sobre el adaptador de la unidad interior. Si permite que el adaptador de la unidad interior soporte demasiado peso, la tubería podría deformarse y afectar a las funciones de refrigeración y calefacción.

2. La válvula de la unidad exterior debe cerrarse completamente (como establecen los valores predeterminados del equipo). Cada vez que conecte la tubería, desatornille la tuerca de la válvula y conecte la tubería abocinada (durante 5 minutos). Si la tuerca permanece fuera de su posición durante mucho tiempo, el polvo y otras sustancias pueden introducirse en el sistema de tuberías y provocar un fallo de funcionamiento.

3. Tras conectar la tubería de refrigerante a las unidades interiores y exteriores, expulse el aire como se indica en la sección *Expulsión del aire* de este manual. Tras realizar la operación de expulsión del aire, atornille la tuerca en el orificio de mantenimiento.

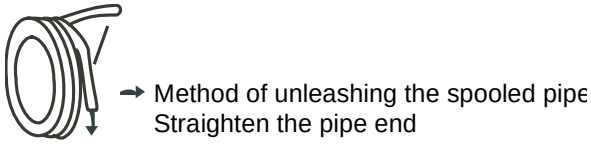
a) Precauciones a tener en cuenta para la parte flexible de la tubería.

- El ángulo de plegado no excederá los 90°.



- El plegado de la tubería debe producirse preferentemente en mitad de su longitud y con radios de plegado de gran tamaño.
- No pliegue la tubería flexible más de 3 veces.

b) Pliegue la tubería de conexión de pared delgada.



- Cuando pliegue la tubería, realice un corte de la medida que usted desee en el pliegue de la tubería adiabática y a continuación, exponga la tubería (después de plegar la tubería, envuélvala con cinta de embalar).
- El radio del acodamiento deberá ser lo suficientemente grande para evitar que se aplane o aplaste.
- Utilice la curvadora de tubos para cerrar el acodamiento.

4. Despliegue las tuberías.

- Perfore un orificio en la pared e introduzca el revestimiento y la tapa del orificio.
- Coloque la tubería de conexión junto a los cables de conexión de la unidad interior y exterior. Una la tubería y los cables con cinta de embalar. Procure que el aire no penetre en las tuberías ya que podría dar lugar a la formación de condensación y gotas de humedad.
- Tire de la tubería de conexión envuelta en cita de embalar desde el exterior, a través del revestimiento del orificio, y llévela hasta la habitación.

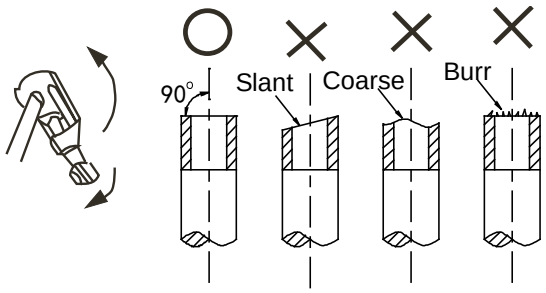
5. Realice el vacío de la tubería de conexión.

6. Cuando haya completado los pasos anteriores, el pistón de la válvula de la unidad exterior debería estar completamente abierta, y la tubería de refrigerante de la unidad interior y exterior debería funcionar de manera uniforme.
7. Utilice un detector de fugas o agua jabonosa para prevenir y detectar posibles fugas.
8. Coloque una funda adiabática (accesorio) en el adaptador de la tubería de conexión de la unidad interior y envuélvala a conciencia con cinta de embalar, así evitará que se forme condensación y se produzcan fugas.

18.4 Conexión de las tuberías.

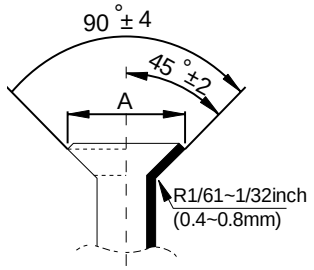
1. Abocinamiento.

- Utilice un cortatubos para cortar la tubería.



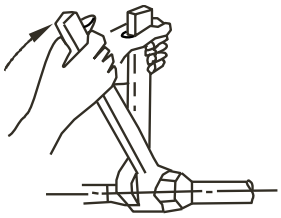
- Tire de la tubería e introdúzcala en el abocinamiento posterior de la tuerca de conexión.

Diámetro exterior in.(mm)	A in.(mm)	
	Max.	Mín.
Φ1/4(6,35)	11/32 (8,7)	5/16 (8,3)
Φ3/8 (9,53)	1/2 (12,4)	15/32 (12,0)
Φ1/2 (12,7)	5/8 (15,8)	39/64 (15,4)
Φ5/8 (15,9)	3/4 (19,0)	47/64 (18,6)
Φ3/4 (19,1)	15/16 (23,3)	29/32 (22,9)



2. Apriete la tuerca.

Alinee la tuerca con la tubería de conexión; a continuación, atorníllela primero manualmente y después con una llave para terminar de apretarla.



Según las instrucciones de instalación, un par de torsión demasiado grande dañaría el abocinamiento, mientras que un par de torsión demasiado pequeño dejaría la tuerca suelta y produciría fugas. Determine el par de torsión a utilizar utilizando como referencia la tabla que se muestra a continuación.

Las tuberías de líquido y gas que aún no se han conectado deben cerrarse con un tapón de cobre.

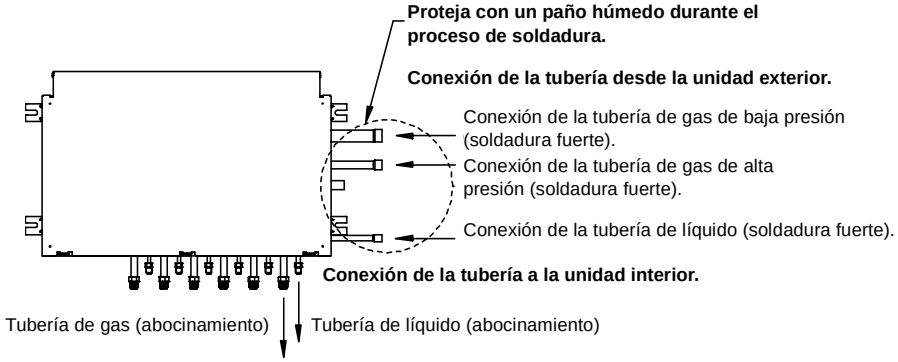
Tamaño de la tubería in.(mm)	Parde apriete N - m
Φ1/4(6,35)	14,2～17,2
Φ3/8 (9,53)	32,7～39,9
Φ1/2 (12,7)	49,5～60,3
Φ5/8 (15,9)	61,8～75,4
Φ3/4 (19,1)	97,2～118,6

18.5 Proceso de soldadura de la tubería de cobre.

Utilice soldadura de cobre para la tubería de gas de baja presión, la tubería de gas de alta presión, la tubería de líquidos que conecta con la caja KVB y para la unidad exterior.

Durante el proceso de soldadura, utilice un paño húmedo para envolver la tubería de cobre cercana a la caja KVB.

Durante el proceso de soldadura, utilice gas nitrógeno a modo de protección.


Proteja con un paño húmedo durante el proceso de soldadura.
Conexión de la tubería desde la unidad exterior.
Conexión de la tubería de gas de baja presión (soldadura fuerte).
Conexión de la tubería de gas de alta presión (soldadura fuerte).
Conexión de la tubería de líquido (soldadura fuerte).
Conexión de la tubería a la unidad interior.
Tubería de gas (abocinamiento)
Tubería de líquido (abocinamiento)

18.6 Prueba de estanqueidad.

Después de instalarla tubería de refrigerante y antes de conectarla a la unidad exterior, deberá someterla a una prueba de estanqueidad inyectando nitrógeno a 3,92 MPa (568.5PSI) durante 24 horas desde la tubería de gas de baja presión, la tubería de gas de alta presión y la tubería de líquido.

18.7 Purga de aire.

Conecte la tubería de refrigerante a la tubería de gas de baja presión, la tubería de gas de alta presión y la tubería de líquido de la unidad exterior. Utilice una bomba de vacío para realizar el secado al vacío de la tubería de gas de baja presión, la tubería de gas de alta presión y la tubería de líquido de la unidad exterior.

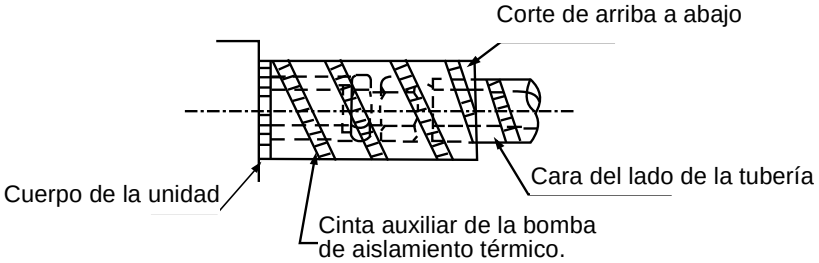
18.8 Apertura/cierre de las válvulas.

Abra/cierre los pistones de las válvulas de la unidad exterior con una llave hexagonal.

18.9 Aislamiento térmico.

Procedimiento de aislamiento térmico para las tuberías del lado del aire y del lado del líquido. Aísle completamente las tuberías del lado del aire y del lado del líquido ya que cuando el equipo se encuentra en el modo Refrigeración la temperatura ambiente es muy baja.

- Utilice material de aislamiento de al menos 120°C(248°F) para la tubería del lado del aire.
- Utilice el material de aislamiento proporcionado para envolver por completo y sin holguras la pieza de conexión de la tubería interior.



19. Instalación del cableado eléctrico.

Nota:

- Utilice un rango especial de suministro eléctrico que se encuentre dentro de los límites establecidos. El circuito externo de este equipo de aire acondicionado debe ir conectado a tierra; esto quiere decir que el cable de alimentación de la unidad exterior debe ir conectado a una toma de tierra exterior fiable.
- La instalación del cableado eléctrico debe realizarla un profesional siguiendo las instrucciones del diagrama de cableado.

- El circuito de fijación debe conectarse un dispositivo de desconexión de 11 polos situado al menos a 1-8inch(3 mm) de distancia del contacto.
- Ajuste detector de fugas eléctricas de acuerdo a la normativa nacional al respecto.
- Los cables de alimentación y los cables de señal deben disponerse por orden y conectarse correctamente evitando que se mezclen; las tuberías de conexión y el cuerpo de las válvulas deben instalarse sin que entren en contacto unas con otras.
- El cable de conexión proporcionado tiene 10 m de longitud; en caso de que necesite un cable de mayor longitud, puede sustituirlo por un cable de conexión más largo que cumpla con las especificaciones establecidas. En circunstancias normales, no se permite superponer ambos cables, a menos que sean soldados y asilados con cinta de embalar.
- Cuando haya finalizado el cableado eléctrico, compruebe que todas las conexiones son correctas y están fijas en su posición antes de proceder a encender el equipo.

6.1 Especificaciones de suministro eléctrico.

Las especificaciones del suministro eléctrico son las siguientes. Si la potencia es demasiado baja, la tubería puede sufrir un sobrecalentamiento que quemaría la unidad.

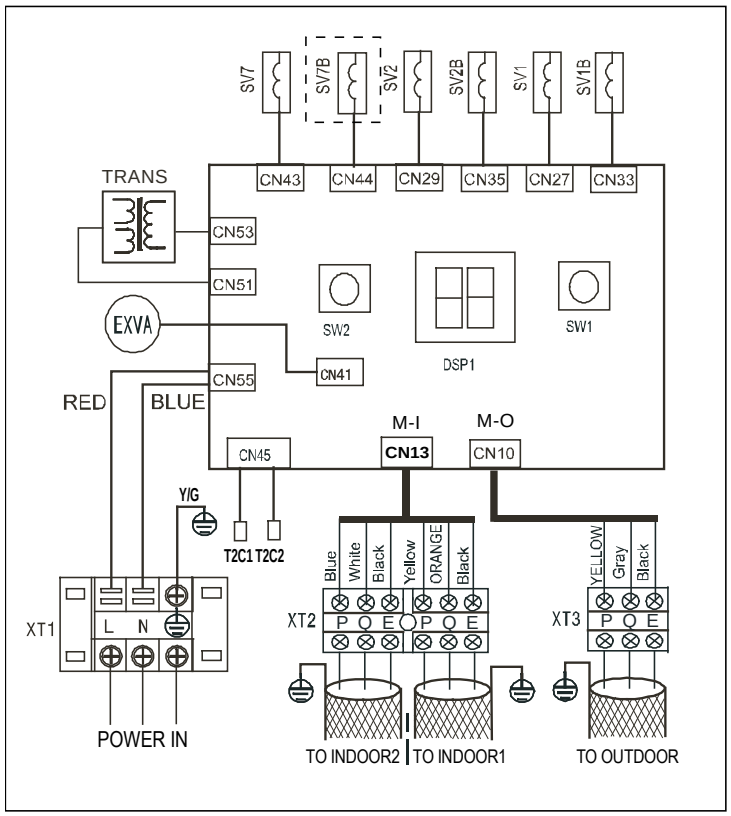
Elemento / Modelo	Suministro eléctrico V/Ph/Hz	Interruptor de alimentación		Cable de suministro eléctrico		Cable de señal
		Capacidad (A)	Fusible de seguridad (A)	Cable de alimentación	Cable de conexión a tierra.	
KVBM2 DN3	220-240/1/50~60	5	5	2×14 AWG	1×14 AWG	cable blindado de tres hilos 20 AWG
KVBM4 DN3	220-240/1/50~60	5	5	2×14 AWG	1×14 AWG	cable blindado de tres hilos 20 AWG
KVBM6 DN3	220-240/1/50~60	5	5	2×14 AWG	1×14 AWG	cable blindado de tres hilos 20 AWG
KVBH2 DN3	220-240/1/50~60	5	5	2×14 AWG	1×14 AWG	cable blindado de tres hilos 20 AWG
KVBH4 DN3	220-240/1/50~60	5	5	2×14 AWG	1×14 AWG	cable blindado de tres hilos 20 AWG

6.2 Distribución del cable de señal de la caja KVB y del cable de señal.

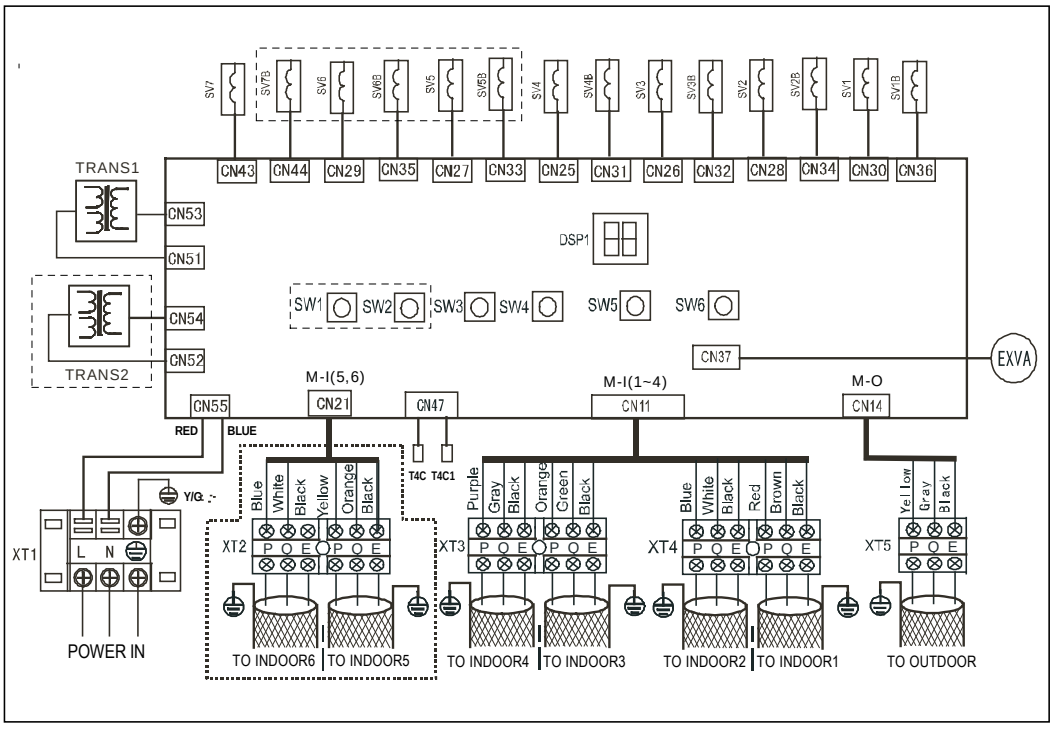
1. El suministro eléctrico de la caja KVB debe ser exclusivo y diferente del suministro eléctrico de la unidad exterior.
2. El suministro eléctrico, los protectores de fuga eléctrica y los interruptores de funcionamiento de cada unidad interior conectada a la misma unidad exterior y a la caja KVB deben ser de uso común.
3. El cable de alimentación de la caja KVB debe ir conectado a los terminales “L, N”; el cable de señal de la caja KVB debe ir conectado a los terminales “P, Q, E”, los cuales deben corresponderse con los terminales “P, Q, E” de las unidades exteriores e interiores (cuya conexión debe ser correcta). Para más información, consulte las figuras siguientes.

Diagramas de cableado

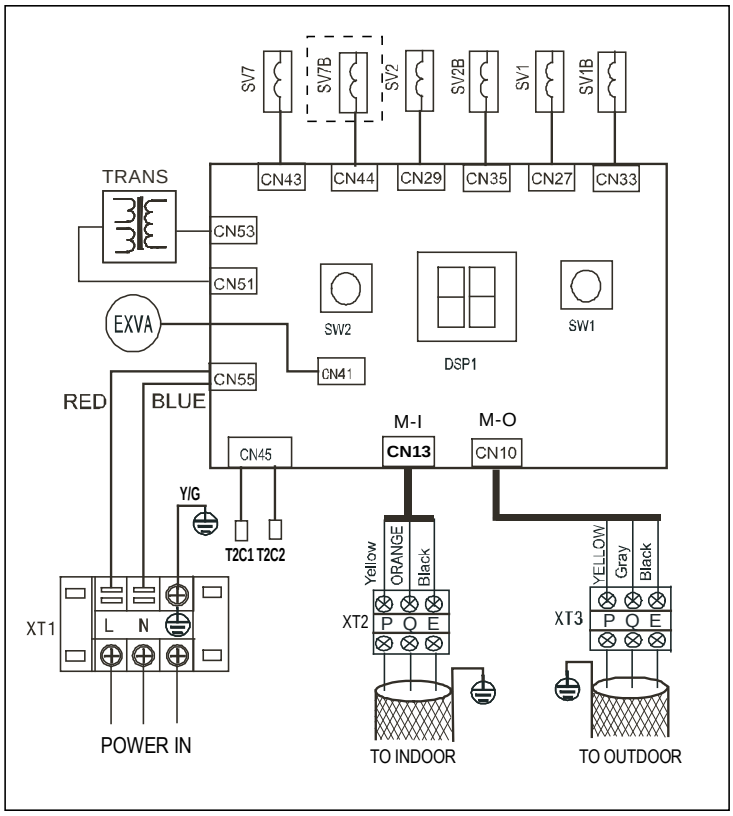
KVBM2 DN3



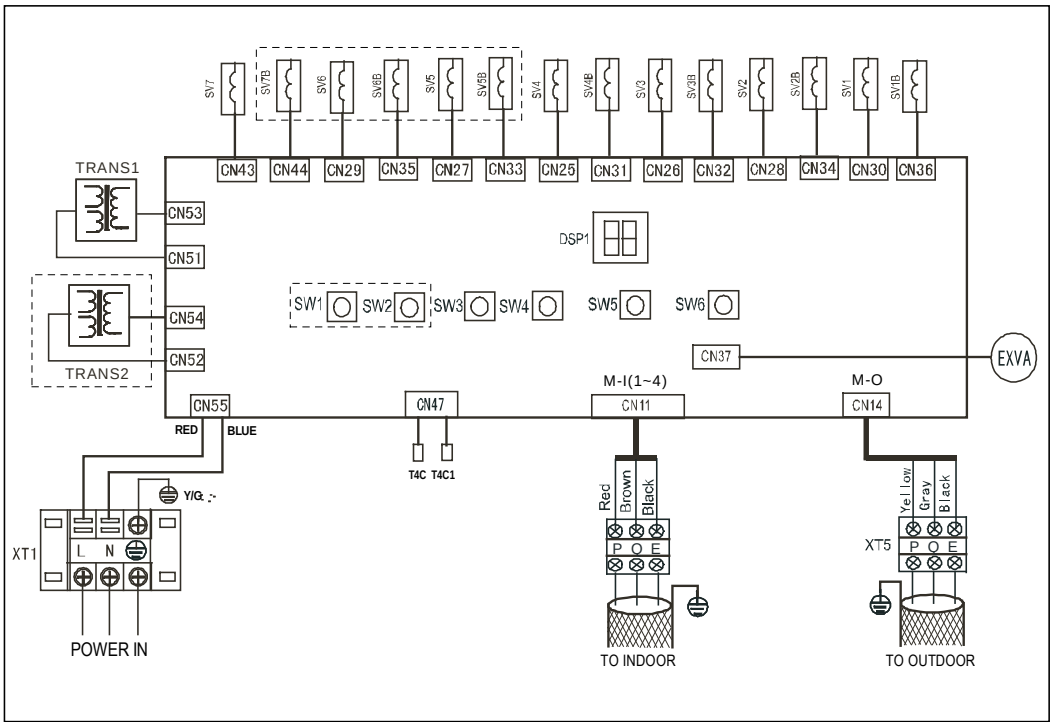
KVBM2 DN3, KVBM2 DN3



KVBH2 DN3

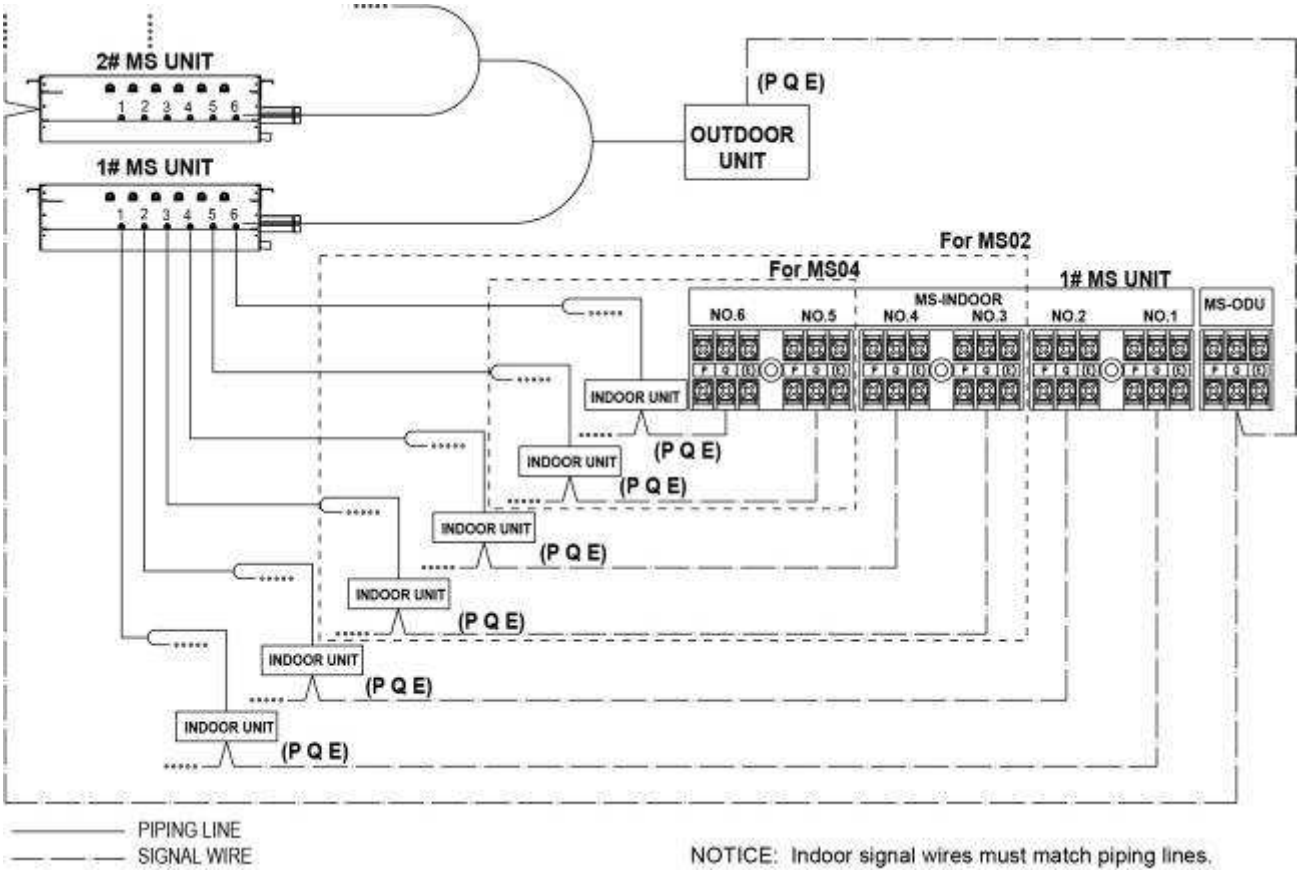

SV7
SV7B
SV2
SV2B
SV1
SV1B
CN43
CN44
CN29
CN35
CN27
CN33
TRANS
CN53
CN51
EXVA
SW2
DSP1
SW1
CN55
CN41
RED
BLUE
M-I
M-O
CN45
CN13
CN10
Y/G
T2C1 T2C2
Yellow
ORANGE
Black
YELLOW
Gray
Black
XT1
L N
XT2
P Q E
XT3
P Q E
POWER IN
TO INDOOR
TO OUTDOOR

KVBH4 DN3

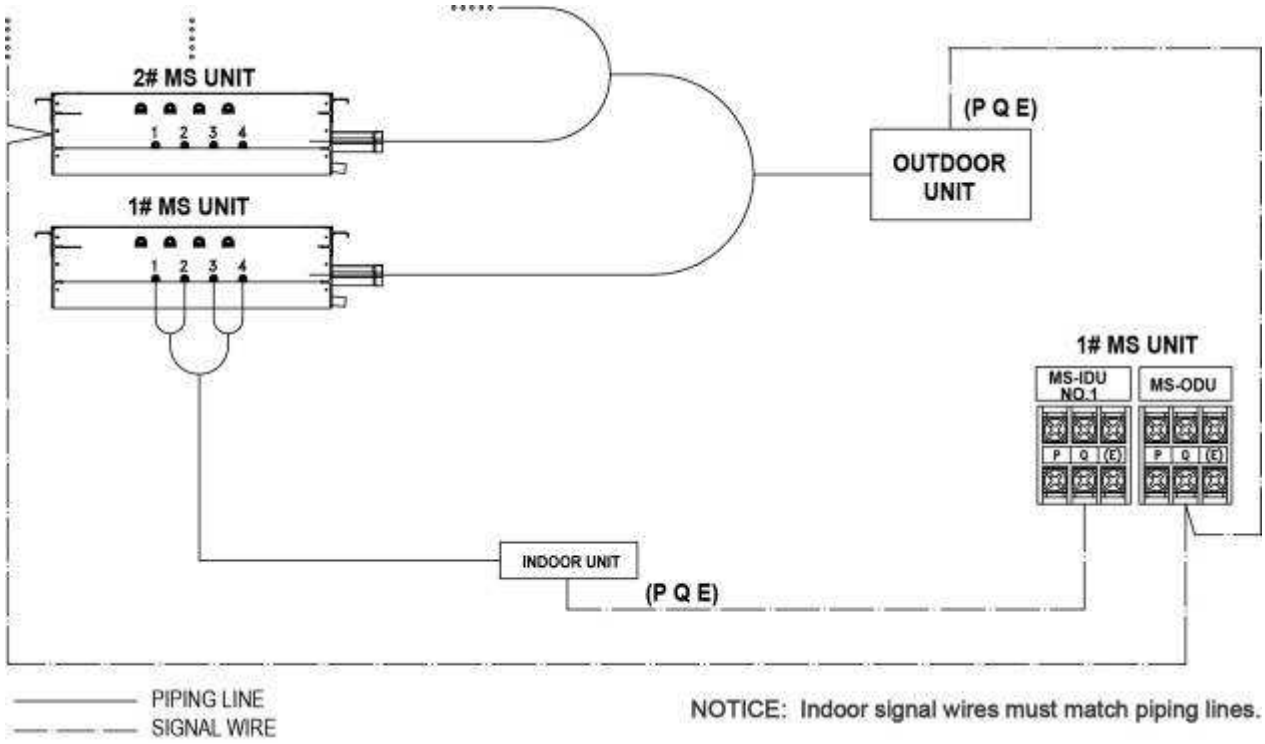

SV7
SV7B
SV6
SV6B
SV5
SV5B
SV4
SV4B
SV3
SV3B
SV2
SV2B
SV1
SV1B
CN43
CN44
CN29
CN35
CN27
CN33
CN25
CN31
CN26
CN32
CN28
CN34
CN30
CN36
TRANS1
TRANS2
CN53
CN51
CN54
CN52
DSP1
SW1
SW2
SW3
SW4
SW5
SW6
CN37
EXVA
M-I(1~4)
M-O
CN55
CN47
CN11
CN14
RED
BLUE
T4C T4C1
Y/G
XT1
L N
POWER IN
Red
Brown
Black
P Q E
TO INDOOR
Yellow
Gray
Black
XT5
P Q E
TO OUTDOOR

Diagramas de cableado del sistema.

KVBM2 DN3, KVBM4 DN3, KVBM6 DN3



KVBH2 DN3, KVBH4 DN3



Nota:

1. El cable de señal debe estar compuesto por cable blindado. El uso de cables de distinto tipo puede ocasionar interferencias en las señales y problemas de funcionamiento.

2. La red de cables blindados debería estar interconectada y, en última instancia, conectada a la placa de metal de toma a tierra.

3. No amarre los cables de señal a las tuberías de refrigerante, cables de alimentación, etc. Cuando realice la distribución paralela del cable de alimentación y del cable de señal , la distancia entre ambos elementos debería ser 11-13/16inch(300 mm).

4. El cable de señal no puede formar un bucle cerrado.

5. El cable de señal tiene polaridad, por favor, tenga cuidado durante el proceso de cableado.

6. Utilice cable blindado de tres hilos para la caja KVBy para los cables de señal de la unidad exterior y la unidad interior (el cable puede ser superior o igual a 0.0012in^2(0,75 mm^2). El cable de señal tiene polaridad; procure conectarlo correctamente. Los cables de señal externos y los cables de señal de la caja KVB solo pueden guiarse desde la unidad exterior principal.

6.3 Revisión de la correcta conexión de la caja KVB y del cable de señal de la unidad interior.

Comprobación sobre el terreno:

1. Encienda únicamente la KVB y las unidades interiores que pertenecen al Sistema No. n.
2. Mantenga pulsado durante 6 segundos el botón de comprobación sobre el terreno de la KVB correspondiente al Sistema No. n; a continuación, el Sistema Nº n pasará al modo de Comprobación sobre el terreno (Spot Check) (las cajas KVB02, KVB04, KVB06 cuentan con 2, 4, 6 botones de comprobación sobre el terreno independientes).
3. Tras activar el modo Spot Check (comprobación sobre el terreno), la pantalla mostrará el mensaje “CH”; cuando el Sistema No. n de la KVB detecta la señal de comunicación de la unidad interior, el Sistema No. n activa inmediatamente la válvula de solenoide utilizando la secuencia siguiente: “SV(n)” ON 10s →“SV(n)-B” ON 10s→repita los pasos anteriores 3 veces →“SV(n)” y “SV(n)-B” OFF;
4. Si la válvula no ha respondido a la operación del paso 3 mencionado anteriormente significa que se ha producido un error de comunicación en el Sistema Nº. n. Revise la conexión del cable de señal entre el Sistema Nº n y la unidad interior y a continuación, repita los pasos 1~3 para comprobar el Sistema Nº n; si la válvula responde a la operación del paso 3 significa que la comunicación con el sistema No. n es normal. Para comprobar el estado del resto de sistemas, repita los pasos 1~3.

Cómo salir del modo Spot Check (comprobación sobre el terreno):

1. La señal de la unidad interior no se detecta durante 10 minutos.
2. Apague la caja KVB.
3. Finalice la operación de comprobación sobre el terreno.

6.4 Instrucciones de la operación Spot Check (comprobación sobre el terreno).

Las teclas SW1-SW6 de la KVB para activar la función Spot Check (comprobación sobre el terreno) corresponden a los Sistemas Nº.1 y 6 respectivamente.

Nº.	Contenido
1	Cantidad de unidades interiores descendientes para esta caja KVB.
2	Modo de operación de esta caja KVB.
3	Temperatura de entrada de subenfriamiento (T1C2).
4	Temperatura de salida de subenfriamiento (T1C1).
5	Valor medio T2(B) total de la unidad exterior.
6	Valor T2(B) de la unidad interior con esta caja KVB.
7	Cantidad de unidades exteriores abiertas.
8	Modo* de operación de la unidad exterior.
9	Grado de abertura de la válvula magnética de subenfriamiento.
10	Cantidad de unidades interiores abiertas para esta caja KVB.
11	Número de versión del chip.
12	--

Modo de funcionamiento:

0: APAGADO; 2: modo Refrigeración; 3: modo Calefacción; 4: modo Enfriamiento de tiro forzado; 5:modo Enfriamiento Principal; 6: modo Calefacción principal.

6.5 Indicadores luminosos LED.

Fenómeno / Indicador luminoso LED	Encendido normal	Parpadeo lento	Parpadeo
LED 1	Unidad exterior encendida	Unidad exterior en espera	Error de comunicación de la unidad exterior
LED 2	Unidad interior de la KVB encendida	Unidad interior de la KVB apagada	Error de comunicación de la unidad interior.

20. Prueba de funcionamiento

7.1Factores a tener en cuenta antes de iniciar la operación del equipo.

1) Compruebe que la KVB y la unidad interior y exterior se han instalado correctamente.
2) Compruebe que las tareas de tuberías y cableado se han realizado correctamente;
3) Compruebe la presencia de posible fugas en el sistema de tuberías de refrigeración.
4) Revise el desagüe y compruebe que no está obstruido.
5) Revise el aislamiento térmico y compruebe que su funcionamiento es correcto.
6) Compruebe que el cableado de tierra está conectado correctamente.
7) Compruebe que ha anotado la longitud de la tubería y la carga adicional de refrigerante.
8) Compruebe que la tensión de alimentación se adecua a la tensión especificada para la unidad;
9) Revise la entrada y salida de aire y compruebe que están obstruidas.
10) Abra las válvulas de retención de la tubería de gas de baja presión, la tubería de gas de alta presión, la tubería de líquido, la tubería de compensación de aire y la tubería de compensación de aceite.
11) Encienda la unidad y realice el proceso de precalentamiento.
12) Compruebe que la cantidad de unidades interiores conectadas coincide con la cantidad real de unidades de la caja KVB cuando el modo Spot Check (comprobación sobre el terreno) está activado.
13) Compruebe que la cantidad de unidades exteriores conectadas coincide con la cantidad real.

21. Prueba funcional.

Utilice el controlador por cable para controlar el funcionamiento de la unidad. Compruebe los elementos siguientes según las instrucciones. Si se detecta algún error, compruebe dicho error y trate de solucionarlo.
8.1 Unidad interior.
1) Revise el interruptor del controlador por cable/remoto y compruebe que su funcionamiento es normal.
2) Revise las teclas de funcionamiento del controlador por cable/remoto y compruebe que su funcionamiento es normal.
3) Compruebe que la temperatura interior está bien ajustada.
4) Revise el indicador luminoso y compruebe que su funcionamiento es normal.
5) Compruebe que botón de funcionamiento normal funciona correctamente.
6) Compruebe el correcto funcionamiento del sistema de drenaje del agua.
7) Compruebe si se producen ruidos y vibraciones excesivos durante el funcionamiento del equipo.
8.2 Caja inversora KVB.
1) Compruebe el correcto funcionamiento del sistema de drenaje del agua.
2) Compruebe si se producen ruidos y vibraciones excesivos durante el funcionamiento del equipo y el cambio de modo.
8.3 Unidad exterior.
1) Compruebe si se producen ruidos y vibraciones excesivos durante el funcionamiento del equipo.
2) Compruebe que la potencia del aire, el ruido o el agua de condensación no esté afectando a los vecinos.
3) Compruebe la presencia de posibles fugas de refrigerante.

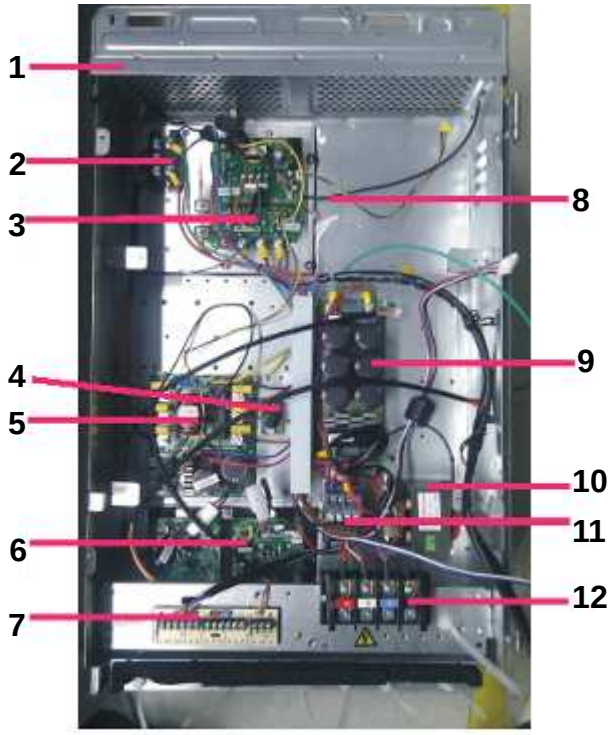
Parte 6 Resolución de problemas.

1. **Instrucciones de montaje de la caja de control eléctrico exterior**.....¡Error! Marcador no definido.
2. **Instrucciones de la placa de control principal exterior**.....¡Error! Marcador no definido.
3. **Tabla de códigos de error**.....¡Error! Marcador no definido.
4. **Resolución de problemas**.....¡Error! Marcador no definido.

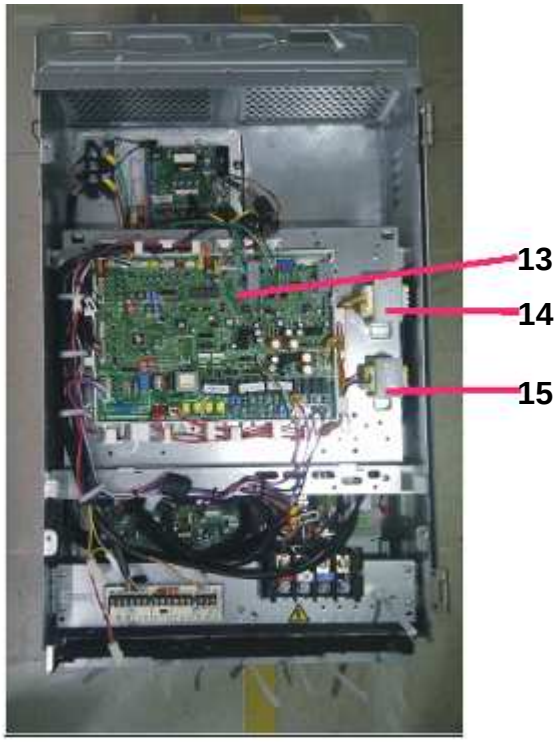
1. Instrucciones de montaje de la caja de control eléctrico exterior.

8/10/12HP

Nivel inferior de la caja de control eléctrico



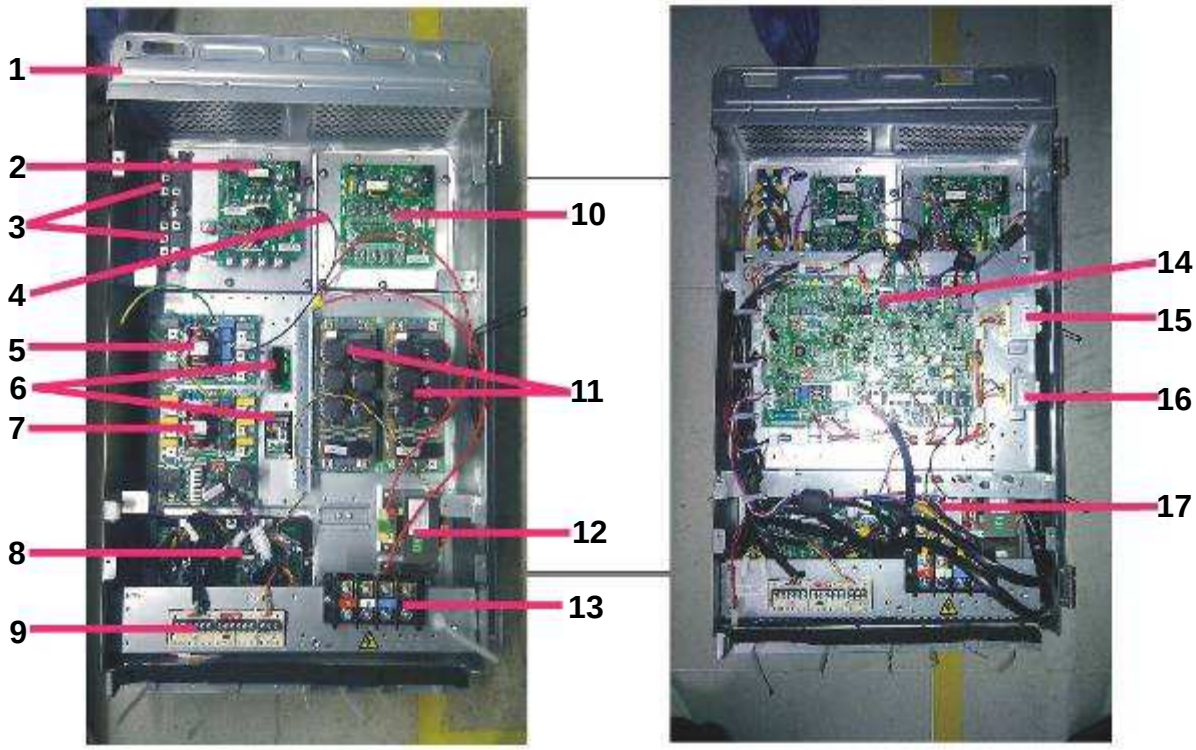
Nivel superior de la caja de control eléctrico



Nº	Contenido
1	Conjunto de la caja de control eléctrico
2	Puente trifásico
3	MóduloInverter
4	Placade detección de corriente exterior
5	Placa de suministro eléctrico exterior
6	Módulo del ventilador con motor CC
7	Placa del adaptador intermedio
8	Sensorde temperatura
9	Placa del filtro
10	Reactor
11	Interruptor automático
12	Regleta de bornes, 4P
13	PCBprincipal
14	Transformador de energía
15	Transformador de energía

14/16HP

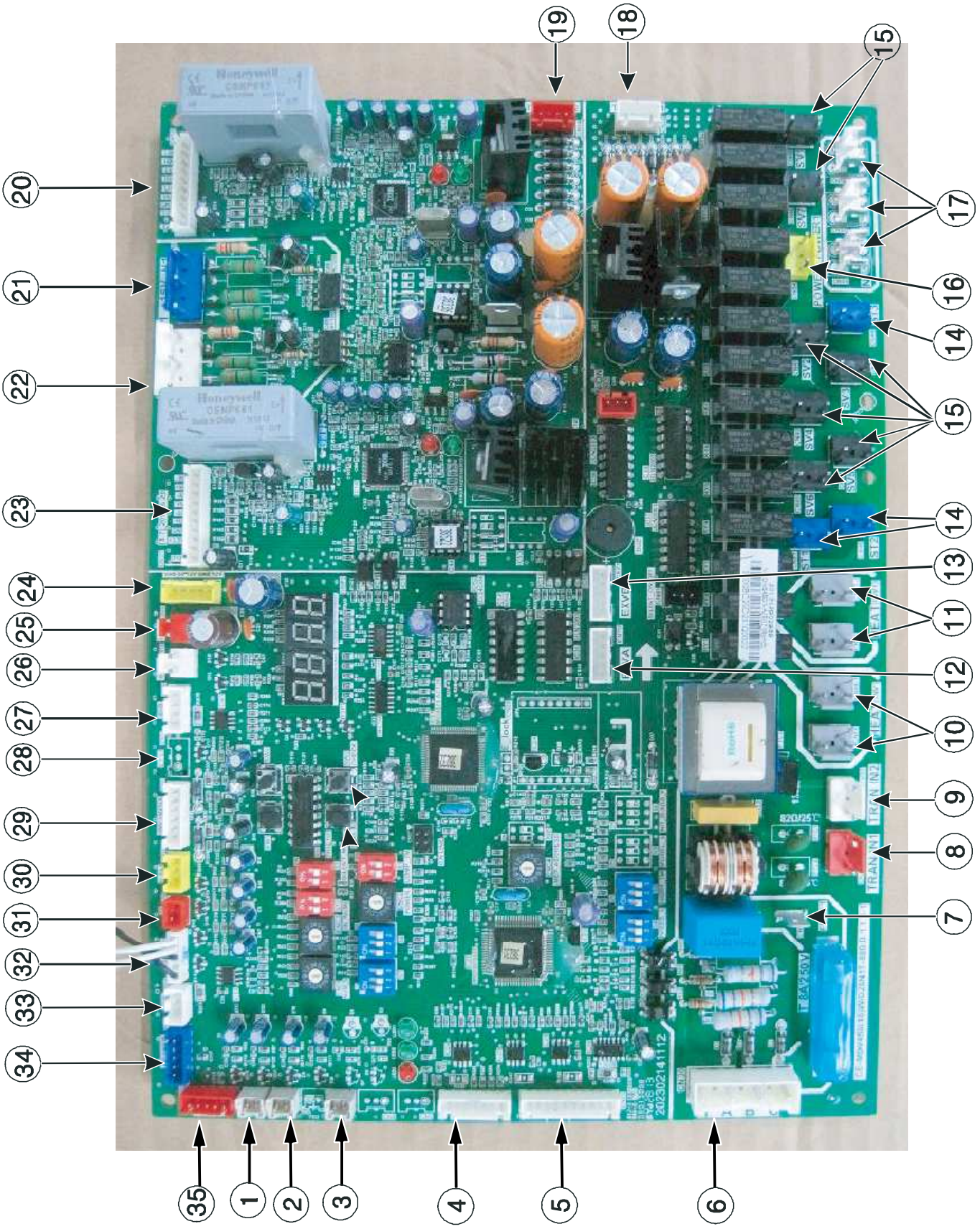
Nivel inferior de la caja de control eléctrico **Nivel superior de la caja de control eléctrico**



Nº	Contenido
1	Conjunto de la caja de control eléctrico
2	Módulo Inverter
3	Puente trifásico
4	Sensor de temperatura
5	Placa de suministro eléctrico exterior
6	Placa de detección de corriente exterior
7	Placa de suministro eléctrico exterior
8	Módulo del ventilador con motor CC
9	Placa del adaptador intermedio
10	Módulo Inverter
11	Placa del filtro
12	Reactor
13	Regleta de bornes, 4P
14	PCB principal
15	Transformador de energía
16	Transformador de energía
17	Interruptor automático

2. Instrucciones de la placa de control principal exterior

2.1 Instrucciones de los puertos de la PCB principal exterior.

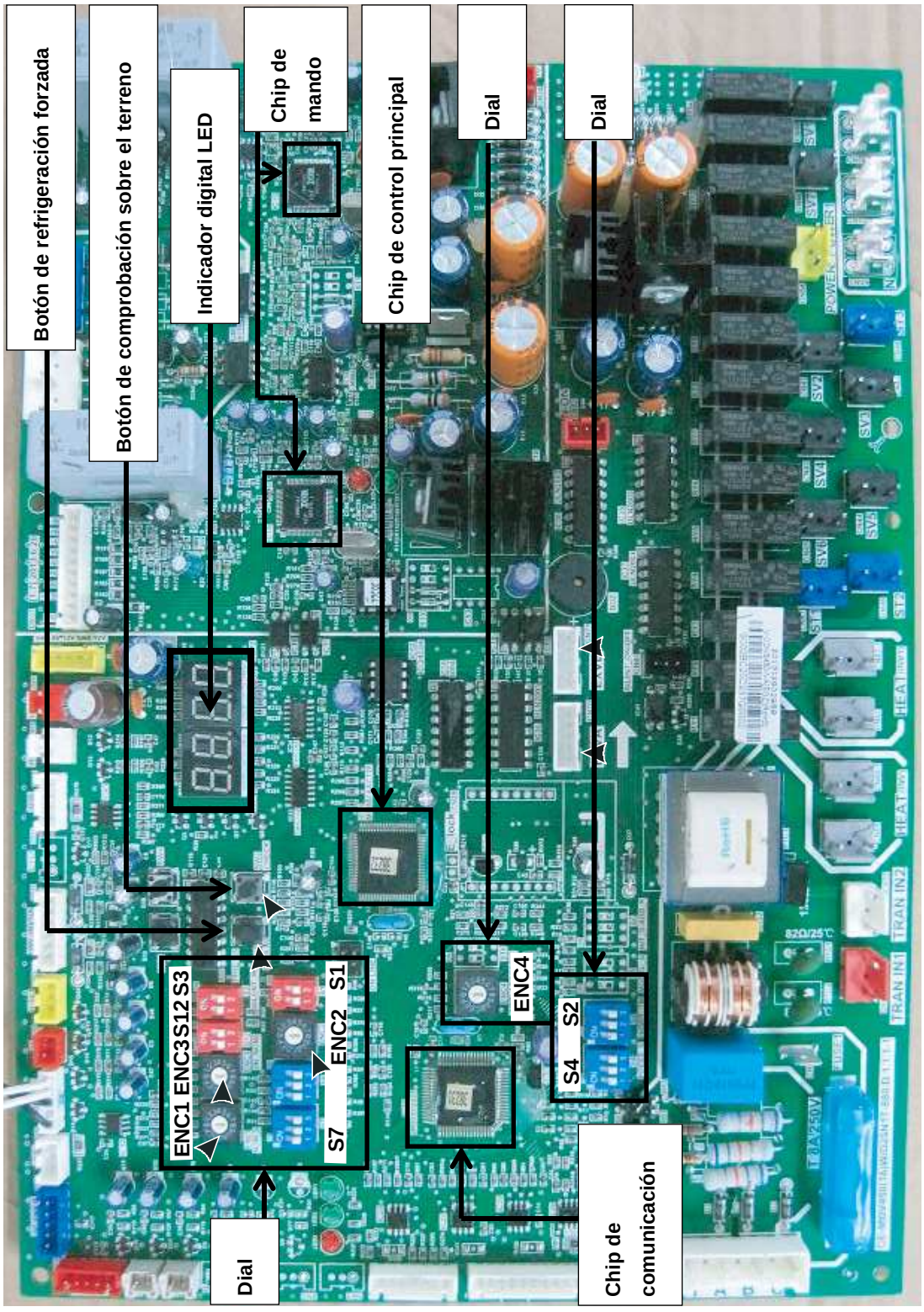


Instrucciones de los puertos de la PCB principal exterior.

Nº	Código del puerto	Contenido	Voltaje del puerto
1	CN10	Puerto de detección de temperatura de descarga del compresor Inverter A	DC 0~5V (en cambio dinámico)
2	CN11	Puerto de detección de temperatura de descarga del compresor Inverter B	DC 0~5V (en cambio dinámico)
3	CN4	Puerto de detección de temperatura del módulo Inverter.	DC 0~5V (en cambio dinámico)
4	CN26	Reservado	/
5	CN25	Puerto de cableado para la comunicación entre las unidades de interior y de exterior, para la red de la unidad de interior, la red de la unidad de exterior y para la contabilidad de red.	DC 2,5~2,7V
6	CN30	Puerto de detección de tres fases	380V
7	CN80	Reservado	/
8	CN31	Entrada de corriente del transformador Nº 1.	220V
9	CN33	Entrada de corriente del transformador Nº 2.	220V
10	CN66	Salida de calor del compresor Inverter A. Calentador eléctrico.	220V
11	CN67	Salida de calor del compresor Inverter B. Calentador eléctrico.	220V
12	CN70	Puerto de mando de la válvula EXV A.	Primera clavija de la izquierda: DC 12V Las cuatro clavijas estantes: en cambio dinámico.
13	CN71	Puerto de mando de la válvula EXV B.	
14	CN47-CN49	Puerto de salida de la válvula de cuatro vías.	220V
15	CN41-CN45	Puerto de salida de la válvula de una vía.	220V
16	CN54	Puerto de salida de suministro eléctrico.	220V
17	CN57-CN59	Puerto del conector neutro.	0
18	CN32	Salida de corriente del transformador Nº 1.	Voltaje entre las clavijas superiores: CA 13,5V; Voltaje entre las clavijas inferiores: AC 9V
19	CN34	Salida de corriente del transformador nº 2.	Voltaje entre las clavijas superiores: CA 14,5V; Voltaje entre las clavijas inferiores: AC 14,5V
20	CN39	Puerto de activación del compresor Inverter B.	Tercera clavija de la izquierda: CC3,3V
21	CN38	Puerto de detección de voltaje del compresor Inverter B.	DC 540V, +15V, N
22	CN36	Puerto de detección de voltaje del compresor Inverter A.	DC 540V, +15V, N
23	CN37	Puerto de activación del compresor Inverter A	Tercera clavija de la izquierda: CC3,3V
24	CN35	Puerto de suministro eléctrico de la placa de circuito impreso (PCB) principal.	GND, +5V, +12V, GND, 12V
25	CN19	Entrada individual de ENCENDIDO/APAGADO para la inspección de baja presión del sistema.	0 ó 5V
26	CN18	Entrada individual de ENCENDIDO/APAGADO para la inspección de alta presión del sistema.	0 ó 5V
27	CN28	Reservado	/
28	CN16	Reservado	/
29	CN15	Puerto de inspección de corriente de los compresores Inverter A y B.	AC 0~7,8V (en cambio dinámico).

30	CN17	Puerto de entrada para inspección de alta presión del sistema.	DC 0~5V (en cambio dinámico)
31	CN2	Puerto de inspección de temperatura del condensador derecho.	DC 0~5V (en cambio dinámico)
32	CN1	Puerto de inspección de la temperatura ambiente externa y de la temperatura del condensador izquierdo	DC 0~5V (en cambio dinámico)
33	CN20	Puerto de comunicación de las unidades exteriores.	DC 2,5~2,7V
34	CN65	Puerto de control del ventilador con motor CC.	Primera clavija de la izquierda: CC 12V Las cuatro clavijas estantes: en cambio dinámico.
35	CN64	Puerto de control del ventilador con motor CC A	

2.2 Componentes de la placa de circuito impreso (PCB).



2.2.1 Función de comprobación sobre el terreno.

Nº.	Pantalla normal	Descripción (frecuencia actual)	Notas
1	0 - -	Dirección de la unidad exterior.	0, 1, 2, 3
2	1 - -	Ajuste de la capacidad de la unidad exterior.	Ver Nota 1
3	2 - -	Cantidad de unidades exteriores	Disponible como unidad exterior principal.
4	3 - -	Modo Funcionamiento.	Ver Nota 2.
5	4 - -	Capacidad total de las unidades exteriores.	Requisitos de capacidad.
6	5 - -	Capacidad de refrigeración.	La pantalla de la unidad secundaria solo muestra la potencia de la unidad principal.
7	6 - -	Capacidad de calefacción.	La pantalla de la unidad secundaria solo muestra la potencia de la unidad principal.
8	7 - -	Revisión de la temperatura ambiente de la capacidad de refrigeración.	Requisitos de capacidad.
9	8 - -	Revisión de la temperatura ambiente de la capacidad de refrigeración.	Requisitos de capacidad.
10	9 - -	Capacidad de funcionamiento real de esta unidad exterior.	Requisitos de capacidad.
11	10 - -	Velocidad del ventiladorA.	Ver Nota 3.
12	11 - -	Velocidad del ventiladorB.	Ver Nota 3.
13	12 - -	Temperatura media T2.	Valor real=valor en pantalla.
14	13 - -	Temperatura media T2B.	Valor real=valor en pantalla.
15	14 - -	Temperatura de tubería izquierda T3.	Valor real=valor en pantalla.
16	15 - -	Temperatura tubería derecha T5.	Valor real=valor en pantalla.
17	16 - -	Temperatura ambiente T4.	Valor real=valor en pantalla.
18	17 - -	Temperatura de descarga del compresor Inverter A.	Valor real=valor en pantalla.
19	18 - -	Temperatura de descarga del compresor Inverter B.	Valor real=valor en pantalla.
20	19 - -	Temperatura del compresor Inverter.	Valor real=valor en pantalla.
21	20 - -	Presión de descarga correspondiente a la temperatura de saturación.	Valor real=valor en pantalla-30.
22	21 - -	Temperatura de sobrecalentamiento mínima de descarga.	Valor real=valor en pantalla.
23	22 - -	Corriente del compresor Inverter A.	Valor real=valor en pantalla.
24	23 - -	Corriente del conversor Inverter B.	Valor real=valor en pantalla.
25	24 - -	Estado del intercambiador de calor exterior.	Ver Nota 4.
26	25 - -	Ángulo de apertura de la EXV A.	Valor del impulso=valor en pantalla×8.
27	26 - -	Ángulo de apertura de la EXV B.	Valor del impulso=valor en pantalla×8.
28	27 - -	Valor de la presión de descarga.	Valor real=valor en pantalla×0,1MPa.
29	28 - -	Cantidad de unidades interiores.	Valor real=valor en pantalla.
30	29 - -	Cantidad de unidades interiores de refrigeración.	Cantidad de unidades interiores de refrigeración.
31	30 - -	Cantidad de unidades interiores de calefacción.	Cantidad de unidades interiores de refrigeración.
32	31 - -	Reservado	/
33	32 - -	Modo Silencioso	Ver Nota 5.
34	33 - -	Modo Presión Estática.	Ver Nota 6.
35	34 - -	Tensión de CC A	Valor real=valor en pantalla×10.

36	35 - -	Tensión CC B	Valor real=valor en pantalla×10.
37	36 - -	Reservado	/
38	37 - -	Reservado	/
39	38 - -	Último error o código de protección.	La pantalla muestra el valor 000 si no se detecta el error o el código de protección.
40	39 - -	0 - -	Fin.

Nota:

Cuando la unidad exterior está en modo de espera, los dos primeros dígitos de la pantalla LED digital mostrarán la dirección de la unidad exterior, y los últimos dos dígitos mostrarán la cantidad de unidades que se pueden comunicar con la unidad exterior.

Cuando la unidad exterior está en funcionamiento, la pantalla mostrará la frecuencia de rotación del compresor.

1. Ajuste de capacidad de la unidad exterior: 0: 8HP; 1: 10HP; 2: 12HP; 3: 14HP; 4: 16HP
2. Modo de funcionamiento: 0—apagado; 2—modo Refrigeración; 3—modo Calefacción; 4—modo Refrigeración Forzada.
3. Velocidad del ventilador: 0—apagado; 1~15—incremento de la velocidad del ventilador de forma secuencial.
4. Estado del intercambiador de calor externo: 0-apagado/condensador; 1-Todos los evaporadores; 2-Evaporador izquierdo/condensador derecho; 3-Evaporador izquierdo/apagado.
5. Modo Silencioso: 0—modo Silencioso Nocturno; 1—modo Silencioso; 2—modo Súper Silencioso; 3—sin modo Silencioso.
6. Modo Presión Estática: 0—sin presión estática; 1—presión estática baja; 2—presión estática media; 3—presión estática alta.

2.2.2 Ajuste del dial.

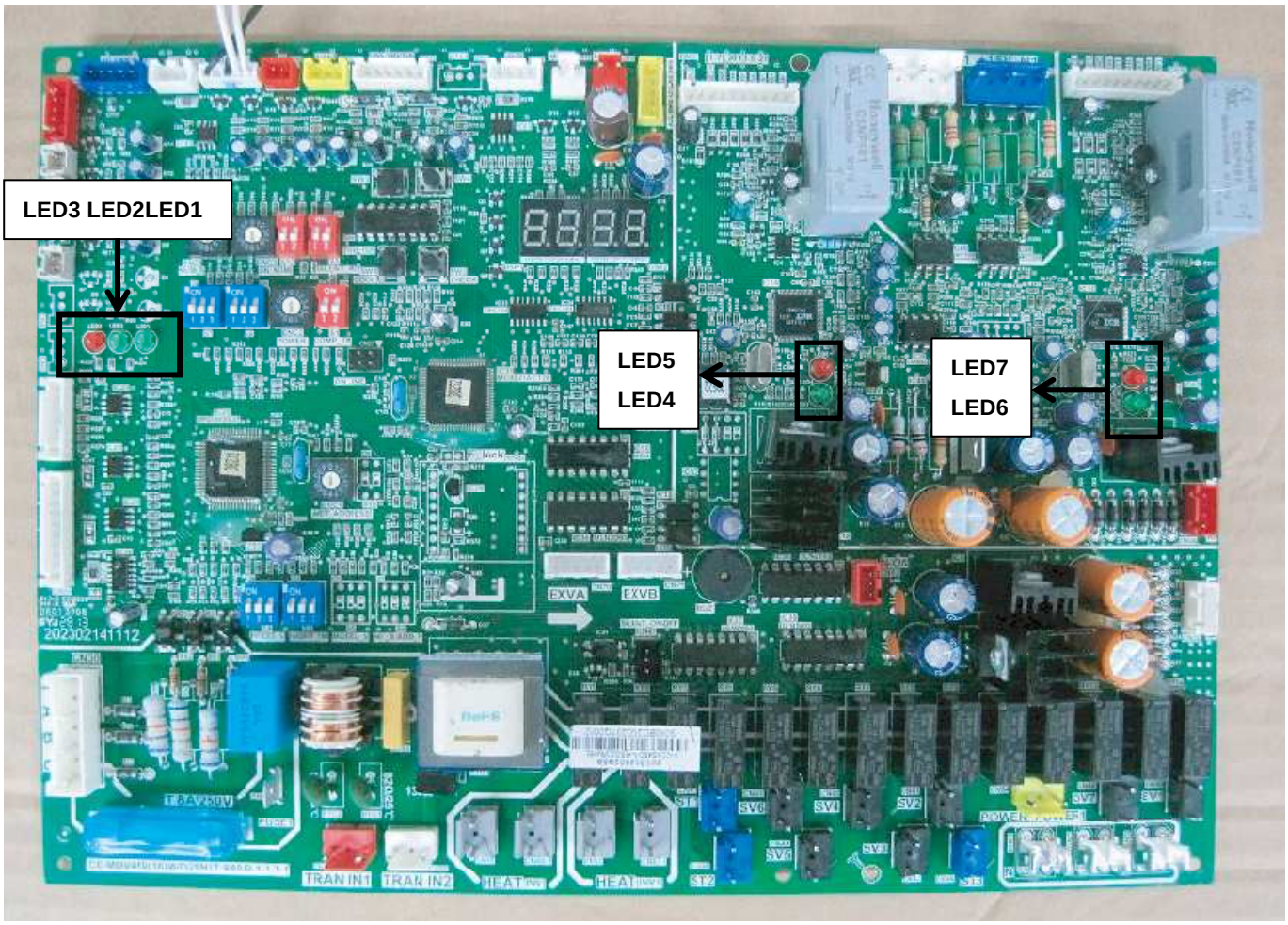
S1: ajuste del tiempo de arranque.	
	El tiempo de arranque es 10 minutos
	El tiempo de arranque es de 12 minutos (valor predeterminado)
S2: ajuste del tiempo del modo Silencioso Nocturno.	
	El tiempo para el modo Silencioso Nocturno es 6h/10h (valor predeterminado).
	El tiempo para el modo Silencioso Nocturno es 6h/12h.
	El tiempo para el modo Silencioso Nocturno es 8h/10h.
	El tiempo para el modo Silencioso Nocturno es 8h/12h.
S3: selección del modo Silencioso.	
	Modo Silencioso Nocturno (valor predeterminado)
	Modo Silencioso
	Modo Súper Silencioso.
	Sin modo Silencioso.
S4: Selección del modo Presión Estática.	
	Sin presión estática(valor predeterminado)

	Modo Presión Estática Baja (reservado, se puede personalizar)
	Modo Presión Estática Media (reservado, se puede personalizar).
	Modo Presión Estática Alta (reservado, se puede personalizar)

Ajuste del dial.

ENC3+S12: ajuste de la cantidad de unidades interiores.		
		La cantidad de unidades interiores es 0-15.
		La cantidad de unidades interiores es 16-31.
		La cantidad de unidades interiores es 32-47.
		La cantidad de unidades interiores es 48-63.
ENC1: ajuste de la dirección de la unidad exterior.		
	Solo los valores0, 1, 2, 3 están disponibles. 0 es para la unidad principal; 1, 2, 3 son para las unidades auxiliares.	
ENC2: ajuste de la capacidad de la unidad exterior.		
	Solo los valores0, 1, 2, 3, 4 están disponibles. 0: 8HP; 1: 10HP; 2: 12HP; 3: 14HP; 4: 16HP	
ENC4: ajuste de la dirección de red.		
	Solo los valores0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 están disponibles.	

2.3 Especificaciones de los indicadores LED de la placa base principal.



LED1: Indicador luminoso del suministro eléctrico. Si el suministroeléctrico es normal el indicador se mantiene encendido.

LED2: Indicador luminoso de funcionamiento. Si elfuncionamientoes normal el indicador luminoso se mantiene encendido.

LED3: Indicador luminoso de fallo de funcionamiento del chip de control centralizado de la red. Encaso de fallo de funcionamiento, el indicador luminoso avisará parpadeando tres veces..

LED4: Indicador luminoso de funcionamiento del compresor Inverter. Si el compresor está funcionando el indicador luminoso se mantiene encendido.

LED5: Indicador luminoso de fallo del conversorInverter. El indicador luminoso parpadeará si el funcionamiento del compresor es defectuoso y la pantalla LED digital mostrará el error.

LED6: Indicador luminoso de funcionamiento del compresor Inverter. Si el compresor está funcionando el indicador luminoso se mantiene encendido.

LED7: Indicador luminoso de fallo del conversorInverter. El indicador luminoso parpadeará si el funcionamiento del compresor es defectuoso y la pantalla LED digital mostrará el error.

3. Tabla de códigos de error.

Código de error	Descripción	Nota
E0	Error de comunicación entre las unidades de exterior.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad secundaria defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
E1	Error de secuencia de fase.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad secundaria defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
E2	Error de comunicación entre las unidades interiores y la unidad principal.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad principal, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
E4	Error en el sensor de temperatura ambiente externa (T4) y en el sensor de temperatura de la tubería del condensador (T3/T5).	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
E5	Error de potencia.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
E7	Error en el sensor de temperatura de descarga.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
E8	Dirección errónea de la unidad de exterior.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad secundaria defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
XE9	El modelo de mando no coincide.	Cuando X es 1, se refiere al Sistema A; cuando X es 2, se refiere al Sistema B.
H0	Error de comunicación entre el chip de control principal y el chip de mando del compresor Inverter.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
H1	Error de comunicación entre el chip de control principal y el chip de comunicación.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
H2	Reducción en la cantidad de unidades exteriores.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad principal, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
H3	Aumento en la cantidad de unidades exteriores.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad principal, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
H4	La protección P6 aparece tres veces en pantalla en un periodo de 60 minutos.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera. Encender de nuevo para recuperar.
H5	La protección P2 aparece tres veces en pantalla en un periodo de 60 minutos.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera. Encender de nuevo para recuperar.
H6	La protección P4 aparece tres veces en pantalla en un periodo de 100 minutos.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera. Encender de nuevo para recuperar.
H7	Reducción en la cantidad de unidades interiores.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad principal, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
H8	Error del sensor de presión.	La presión de descarga es igual a Pc≤0,3 MPa(43.5PSI).

H9	La protección P9 aparece tres veces en pantalla en un periodo de 60 minutos.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera. Encender de nuevo para recuperar.
xHd	Fallo de funcionamiento en las unidades secundarias.	X corresponde a la unidad secundaria.
C7	La protección PL aparece tres veces en pantalla en un periodo de 100 minutos.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera. Encender de nuevo para recuperar.
P1	Protección de alta presión.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
P2	Protección de baja presión.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
XP3	Protección contra la sobrecarga de corriente del compresor Inverter.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
P4	Protección de temperatura de descarga del compresor.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
P5	Protección de temperatura del condensador.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
XP6	Protección delcompresor Inverter.	Cuando X es 1, se refiere al compresor Inverter A; cuando X es 2, se refiere al compresor Inverter B.
P9	Protección del módulo del ventilador.	Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa, el resto de unidades exteriores están en el modo de espera.
PL	Protección de temperatura del compresor Inverter principal.	
L0	Error del compresor Inverter.	Este error se muestra después de que la protección P6 aparezca en pantalla durante 1 minuto.
L1	Protección de baja tensión del generador de CC.	Este error se muestra después de que la protección P6 aparezca en pantalla durante 1 minuto.
L2	Protección de alta tensión del generador de CC.	Este error se muestra después de que la protección P6 aparezca en pantalla durante 1 minuto.
L3	Reservado.	-
L4	Error MCE/sincronización/ bucle cerrado.	Este error se muestra después de que la protección P6 aparezca en pantalla durante 1 minuto.
L5	Protección velocidad cero.	Este error se muestra después de que la protección P6 aparezca en pantalla durante 1 minuto.
L6	Reservado.	-
L7	Error de secuencia de fase.	Este error se muestra después de que la protección P6 aparezca en pantalla durante 1 minuto.
L8	La diferencia de frecuencia en un segundo es superior a 15Hz.	Este error se muestra después de que la protección P6 aparezca en pantalla durante 1 minuto.
L9	La diferencia de frecuencia entre la frecuencia real y la frecuencia ajustada es superior a 15Hz .	Este error se muestra después de que la protección P6 aparezca en pantalla durante 1 minuto.

4. Resolución de problemas.

4.1 E0: Error de comunicación entre las unidades de exterior.

Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad secundaria defectuosa, y con todas las unidades de exterior en modo de espera.

E0: Error de comunicación entre las unidades exteriores.

↓

Las direcciones (ENC1) de la unidad exterior son incorrectas (ladirección de la unidad principal debería ajustarse en el valor 0, las direcciones de las unidades secundarias deberían ajustarse de 1 a 3, y las direcciones no deben repetirse en un mismo sistema).

Sí. → Reajuste la dirección de la unidad exterior.

↓ No.

Los cables de señal de la unidad de exterior están mal conectados (todos los cables de H1, H2 y conexiones E deberían ser cables blindados de tres hilos, el cableado debería tener conexión polarizada (H1 conectado a H1, H2 conectado a H2), los cables no deben haber sufrido cortacircuitos)

Sí → Sustituya los cables de comunicación por cables de comunicación blindados de tres hilos, y vuelva a conectarlos.

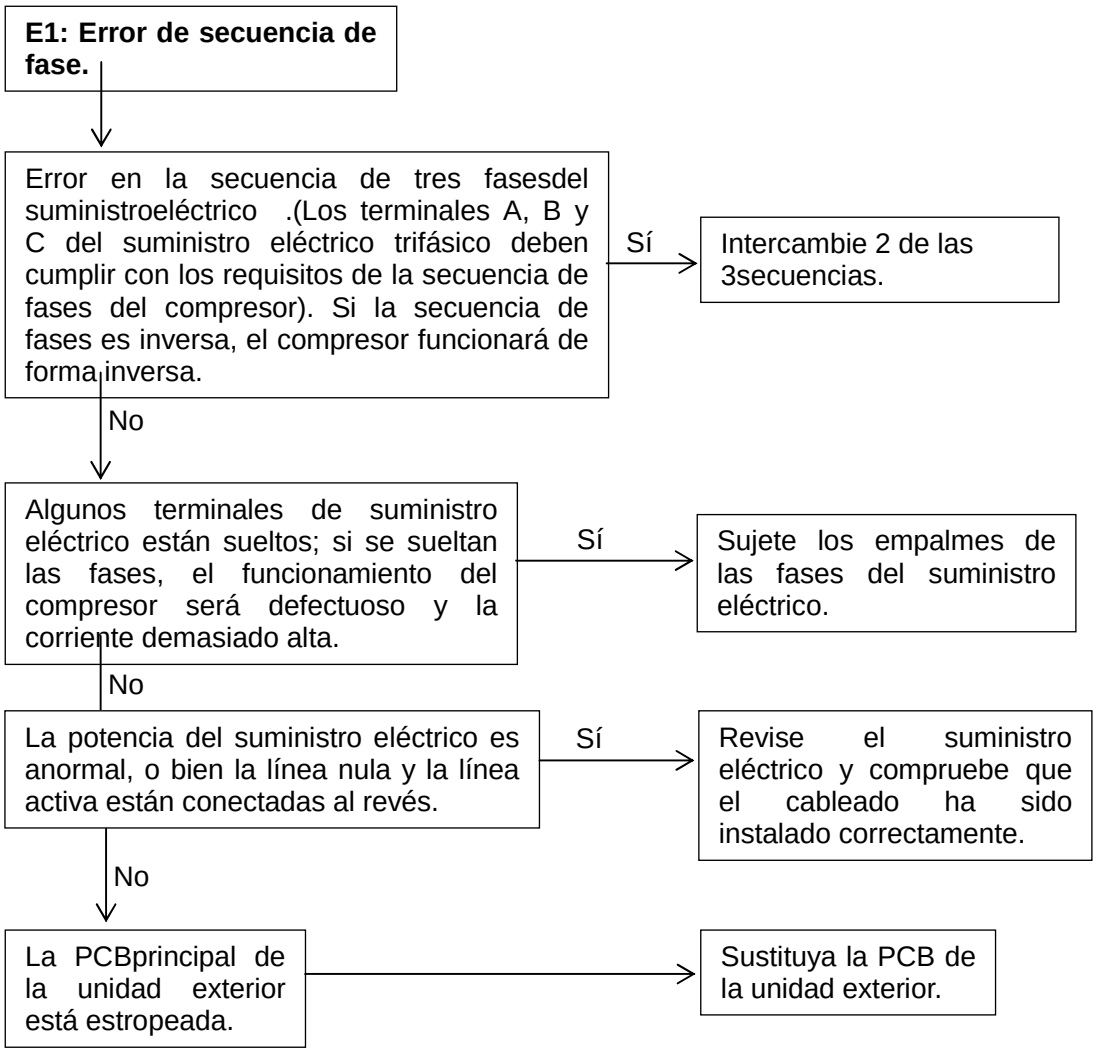
↓ No

La placa de circuito impreso (PCB)de la unidad exterior está estropeada. → Sustituya la PCB de la unidad exterior.

Cable blindado de 2 hilos **Cable blindado de 3 hilos (**

4.2 E1: error de secuencia de fase.

Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa y con todas las unidades de exterior en modo En Espera.

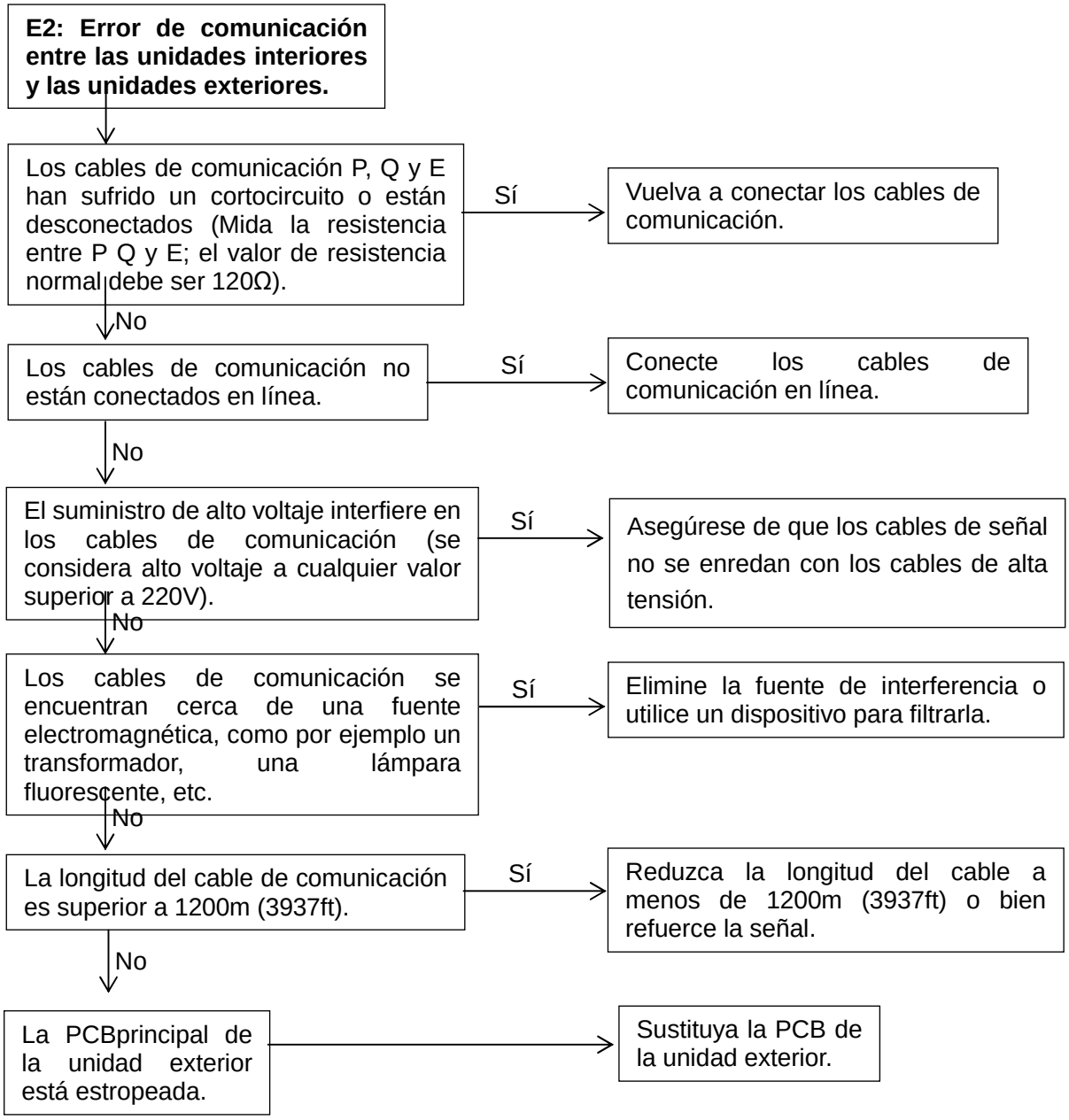

E1: Error de secuencia de fase.
Error en la secuencia de tres fasesdel suministroeléctrico .(Los terminales A, B y C del suministro eléctrico trifásico deben cumplir con los requisitos de la secuencia de fases del compresor). Si la secuencia de fases es inversa, el compresor funcionará de forma inversa.
Sí
Intercambie 2 de las 3secuencias.
No
Algunos terminales de suministro eléctrico están sueltos; si se sueltan las fases, el funcionamiento del compresor será defectuoso y la corriente demasiado alta.
Sí
Sujete los empalmes de las fases del suministro eléctrico.
No
La potencia del suministro eléctrico es anormal, o bien la línea nula y la línea activa están conectadas al revés.
Sí
Revise el suministro eléctrico y compruebe que el cableado ha sido instalado correctamente.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB de la unidad exterior.

Nota:

Si la conexión del cableado de cada unidad exterior se realiza de acuerdo con la secuencia de fase A, B, C, cuando la cantidad de unidades exteriores es grande, la diferencia de corriente entre la fase C y las fases A y B será demasiado grande para la carga de suministro eléctrico de las unidades exteriores conectadas a la fase C. Ante una situación así, es muy fácil que el disyuntor de aire y los terminales de cableado se quemen. Por tanto, cuando la cantidad de unidades exteriores es grande, la secuencia de fase debería realizarse de forma escalonada y la corriente tendría que distribuirse de forma equitativa entre las tres fases.

4.3 E2: error de comunicación entre las unidades interiores y la unidad principal.

Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad secundaria defectuosa y con todas las unidades de exterior en modo de espera.


E2: Error de comunicación entre las unidades interiores y las unidades exteriores.
Los cables de comunicación P, Q y E han sufrido un cortocircuito o están desconectados (Mida la resistencia entre P Q y E; el valor de resistencia normal debe ser 120Ω).
Sí
Vuelva a conectar los cables de comunicación.
No
Los cables de comunicación no están conectados en línea.
Sí
Conecte los cables de comunicación en línea.
No
El suministro de alto voltaje interfiere en los cables de comunicación (se considera alto voltaje a cualquier valor superior a 220V).
Sí
Asegúrese de que los cables de señal no se enredan con los cables de alta tensión.
No
Los cables de comunicación se encuentran cerca de una fuente electromagnética, como por ejemplo un transformador, una lámpara fluorescente, etc.
Sí
Elimine la fuente de interferencia o utilice un dispositivo para filtrarla.
No
La longitud del cable de comunicación es superior a 1200m (3937ft).
Sí
Reduzca la longitud del cable a menos de 1200m (3937ft) o bien refuerce la señal.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB de la unidad exterior.

Nota:

1. Pulse durante 5 segundos el botón Manual situado en la placa en la que se encuentra la pantalla de la unidad de interior; la pantalla mostrará el código de dirección de la unidad interior.

Los códigos son los siguientes:

Indicador luminoso	Funcionamiento (Operation)	Temporizador (Timer)	Ventilador/**defend cold fan** (Fan/defend cold fan)	Aviso
Código	8	4	2	1

Alarma acústica	Dirección de comunicación	Cuatro indicadoresLED
No suena	00---15	Normalmente encendido
No suena	16---31	Parpadea
Suena	32---47	Normalmente encendido
Suena	48---63	Parpadea

Por ejemplo:

Pulse el botón Manual durante 5 segundos.

- Si los indicadores luminosos “Operation”,“Timer” y “DEF./FAN” están encendidos y la alarma no suena , eso significa que el código de dirección es 14=(8+4+2).
- Si los cuatro indicadores LED parpadean pero la alarma no suena, el código de dirección debería ser de 16 en adelante, eso significa que el código de dirección es 30=16+ (8+4+2).
- Si los indicadores luminosos “Operation”,“Timer” y “DEF./FAN” están encendidos y la alarma suena, eso significa que el código de dirección es 46=32+(8+4+2).
- Si los cuatro indicadores LED parpadean y la alarma suena, eso significa que el código de dirección es 62=48+ (8+4+2).

2. Pulse durante 10 segundos el botón Manual situado en la placa en la que se encuentra la pantalla de la unidad interior ; la pantalla mostrará el código de potencia de la unidad interior.

Código del dial	Potencia (×100W)	Capacidad (Btu/h)	Capacidad (HP)
0	22	7510	0,8
1	28	9550	1,0
2	36	12280	1,2
3	45	15350	1,6
4	56	19110	2,0
5	71	24230	2,5
6	80	27300	3,0
7	90	30710	3,2
8	112	38210	4,0
9	140	47770	5,0
A	160	54590	6,0
B	160	54590	6,0
C	160	54590	6,0
D	160	54590	6,0

E	160	54590	6,0
F	160	54590	6,0

Por ejemplo:

Mantenga pulsado el botón Manual durante 10 segundos.

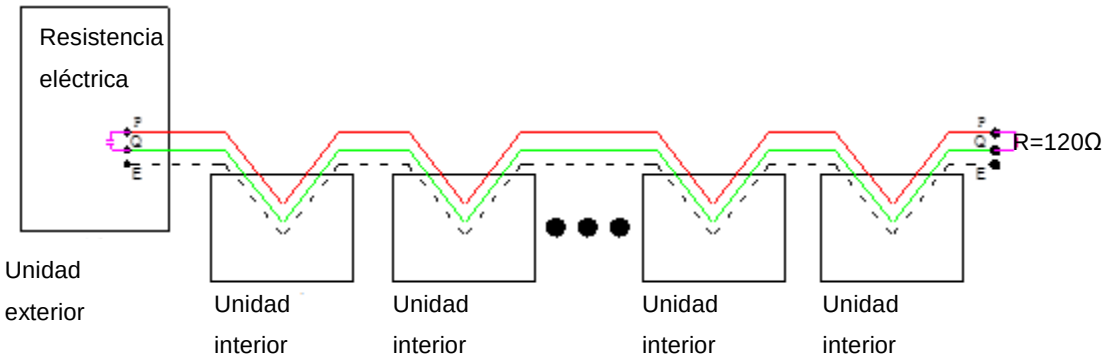
- Si se apagan todos los indicadores LED luminosos, eso significa que el código de capacidad es 0 y la capacidad de las unidades de interior es 22×100 W (7510Btu/h).
- Si los indicadores luminosos “Timer” y “Alarm” están encendidos, eso significa que el código de capacidad es 5=(4＋1) y que la capacidad de la unidad interior es 71×100W(24230Btu/h).
- Si los indicadores luminosos “Timer” y “Alarm” están encendidos, eso significa que el código de capacidad es 9=(8＋+1) y que la capacidad de la unidad interior es 140×100W(47770Btu/h).
- Si se apagan todos los indicadores LED luminosos, eso significa que el código de capacidad es F=(8+4+2+1) y que la capacidad de las unidades interiores es 160×100W(54590Btu/h).

El principio básico anterior solo afecta a la placa de circuito impreso (PCB); si la unidad de interior tiene más de una placa de circuito impreso o bien una placa de circuito impreso cuenta con la función virtual multibloque, deberá utilizar el principio básico anterior para, en primer lugar, calcular la capacidad obtenible de una sola PCB y a continuación sumar todos los valores para obtener como resultado la capacidad de la unidad de interior.

Por ejemplo:

- El conducto de alta presión estática tiene una capacidad de 20kW (68240Btu/h), 25kW (85300Btu/h), 28kW (95540Btu/h) y una capacidad aún mayor de 40kW (136480Btu/h), 45kW (153540Btu/h), 56kW (191070Btu/h).
- Si el indicador luminoso “Operation” está encendido, eso significa que el código de capacidad es 8 y que la capacidad obtenible de una única PCB es 112×100W (38210Btu/h), a continuación añada el valor de dos PCB y obtendrá que la capacidad de la unidad interior es igual a 200×100W(68240Btu/h).
- Si los indicadores luminosos “Operation” y “Alarm” están encendidos, eso significa que el código de capacidad es 9=(8+1) y que la capacidad obtenible de una única PCB es 140×100W (47770Btu/h), a continuación añada el valor de dos PCB y obtendrá que la capacidad de la unidad interior es 280×100W (95540Btu/h).
- Si el indicador luminoso “Operation” está encendido, eso significa que el código de capacidad es 8 y que la capacidad obtenible de una única PCB es 112×100W (38210Btu/h), a continuación añada el valor de cuatro PCB y obtendrá que la capacidad de la unidad interior es igual a 450×100W(153540Btu/h).
- Si los indicadores luminosos “Operation” y “Alarm” están encendidos, eso significa que el código de capacidad es 9=(8+1) y que la capacidad obtenible de una única PCB es 140×100W (47770Btu/h), a continuación añada el valor de cuatro PCB y obtendrá que la capacidad de la unidad interior es igual a 560×100W (191070Btu/h).

3. Si la señal es débil, conecte una resistencia eléctrica de 120Ω entre los cables de señal P y Q de la unidad interior más lejana, o bien conecte un condensador de 0,5-1,5 uF entre los cables de señal P y Q de la unidad exterior. La figura siguiente muestra la instalación:



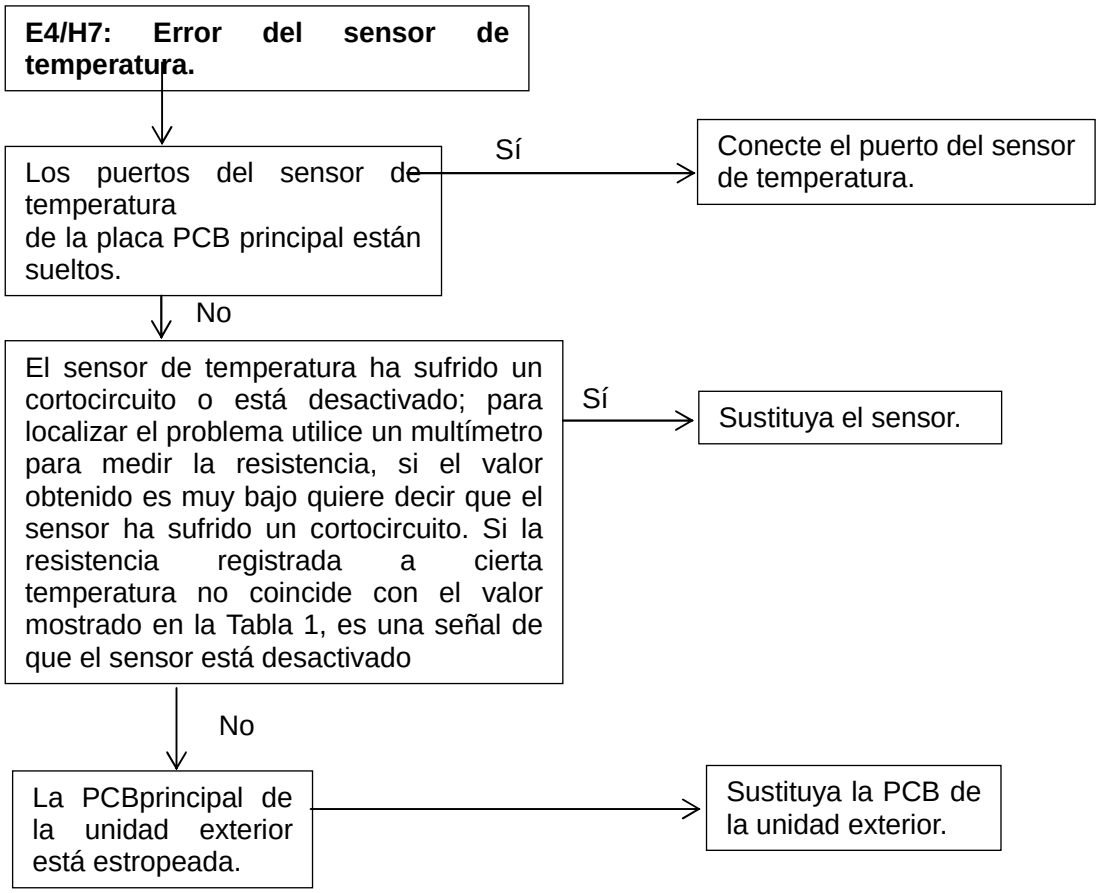
Nota:

Los cables de comunicación deben ser cables blindados y las unidades interiores deben ir conectadas en serie.

4.4E4: Sensor de temperatura (sensor de temperatura ambiente T4, sensor de temperatura de la tubería T3/T5)

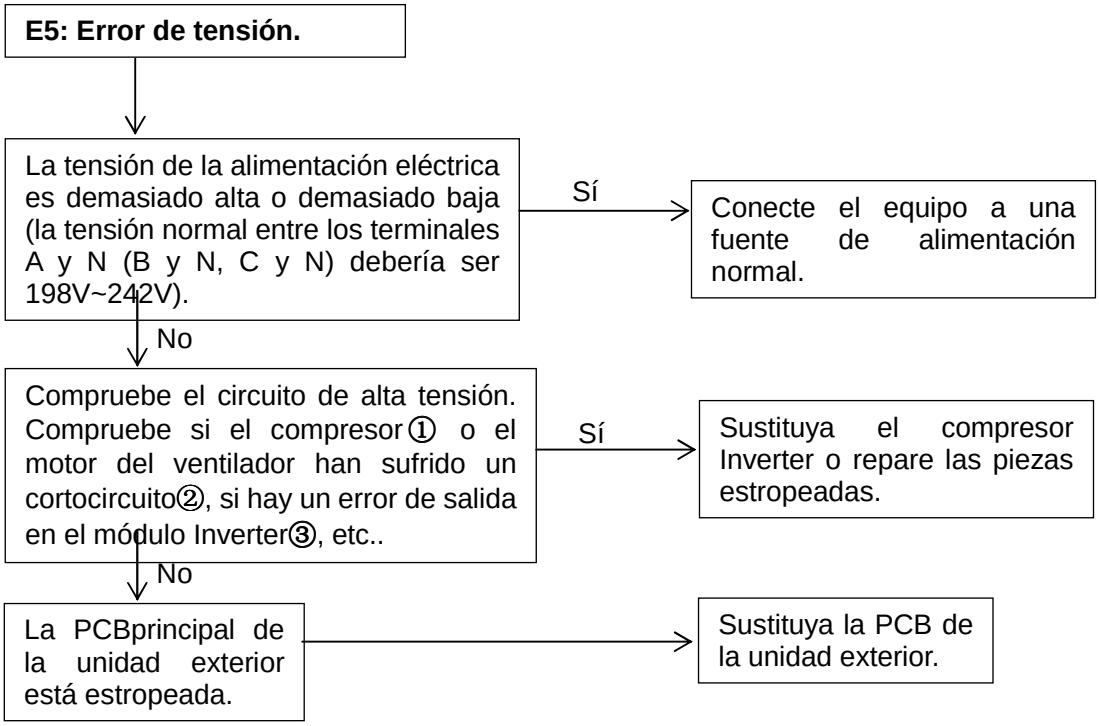
E7: Error del sensor de temperatura de descarga.

Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa y con todas las unidades de exterior en modo En Espera.


E4/H7: Error del sensor de temperatura.
Los puertos del sensor de temperatura de la placa PCB principal están sueltos.
Sí
Conecte el puerto del sensor de temperatura.
No
El sensor de temperatura ha sufrido un cortocircuito o está desactivado; para localizar el problema utilice un multímetro para medir la resistencia, si el valor obtenido es muy bajo quiere decir que el sensor ha sufrido un cortocircuito. Si la resistencia registrada a cierta temperatura no coincide con el valor mostrado en la Tabla 1, es una señal de que el sensor está desactivado
Sí
Sustituya el sensor.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB de la unidad exterior.

4.5 E5: Error de tensión.

Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa y con todas las unidades de exterior en modo En Espera.


E5: Error de tensión.
La tensión de la alimentación eléctrica es demasiado alta o demasiado baja (la tensión normal entre los terminales A y N (B y N, C y N) debería ser 198V~242V).
Sí
Conecte el equipo a una fuente de alimentación normal.
No
Compruebe el circuito de alta tensión. Compruebe si el compresor① o el motor del ventilador han sufrido un cortocircuito②, si hay un error de salida en el módulo Inverter③, etc..
Sí
Sustituya el compresor Inverter o repare las piezas estropeadas.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB de la unidad exterior.

Nota:

1. Cómo comprobar si se ha producido un cortocircuito en el compresor①:

El valor normal de resistencia del compresor Inverter entre U V W es 0,7~1,5Ω, e infinito a tierra. Si el valor de resistencia se sale de los límites establecidos, el funcionamiento normal del compresor se verá afectado.

2. Cómo comprobar si se ha producido un cortocircuito en el motor del ventilador②:

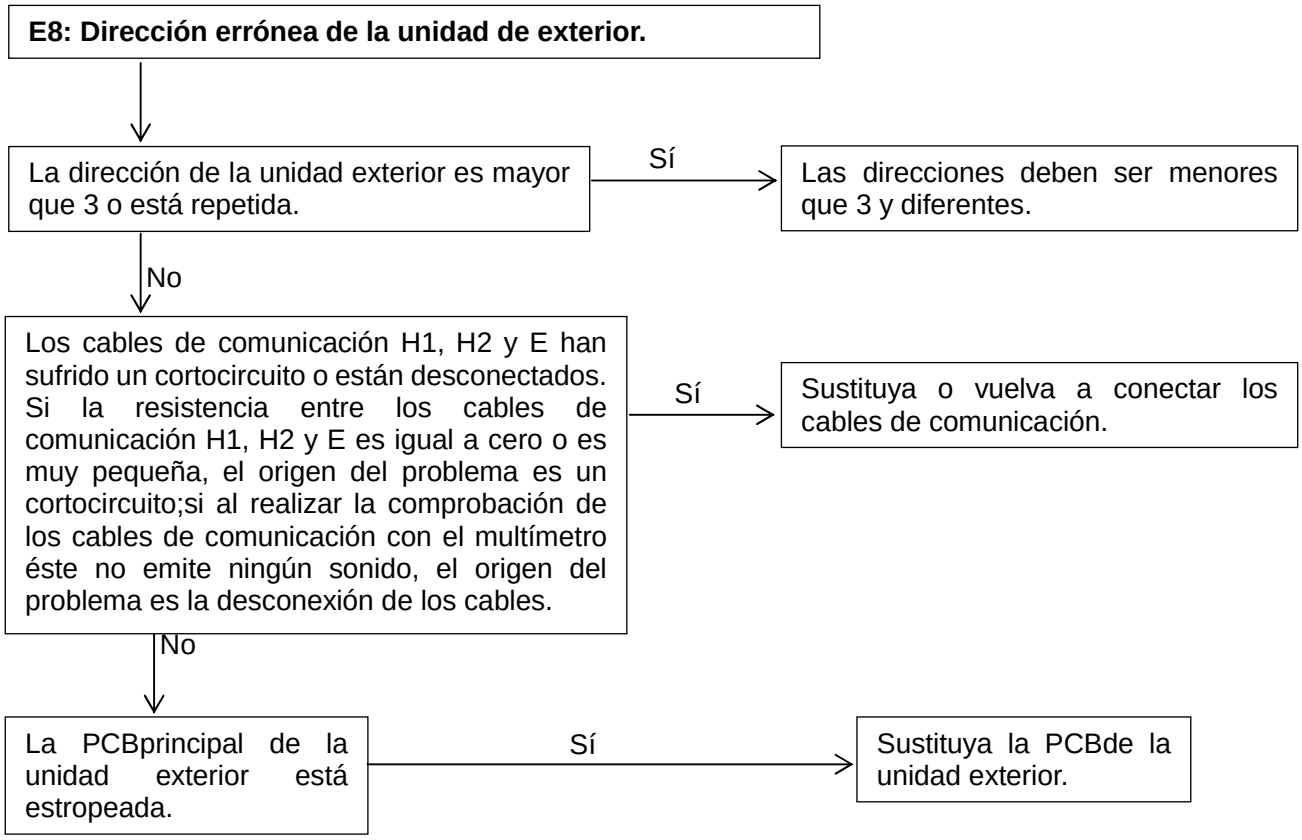
El valor normal de un motor CC de ventilador entre U V W es inferior a 10Ω, mientras que el valor del serpentín de un motor CA de ventilador puede ir desde unos pocos ohmios a cientos de ohmios para distintos modelos de motores de ventilador. Si el valor registrado es 0Ω, el motor del ventilador ha sufrido un cortocircuito.

3. Cómo comprobar si el compresor Inverter tiene un error de salida③:

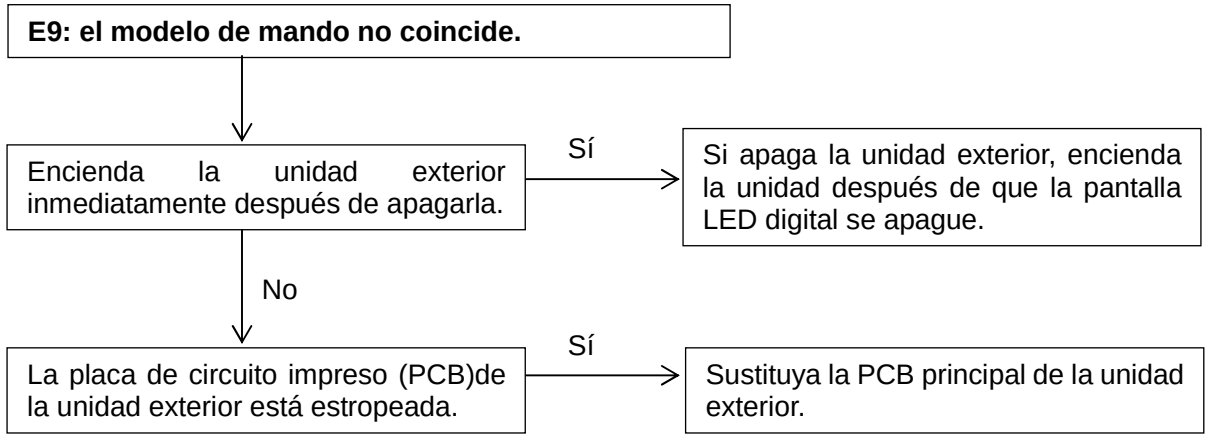
Provoque un cortocircuito en los terminales PN y UV W del compresor Inverter, a continuación coloque el multímetro en posición Buzzer (alarma acústica); si el multímetro suena, el compresor Inverter tiene un error de salida.

4.6 E8: Dirección errónea de la unidad de exterior.

Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad secundaria defectuosa y con todas las unidades de exterior en modo de espera.


E8: Dirección errónea de la unidad de exterior.
La dirección de la unidad exterior es mayor que 3 o está repetida.
Sí
Las direcciones deben ser menores que 3 y diferentes.
No
Los cables de comunicación H1, H2 y E han sufrido un cortocircuito o están desconectados. Si la resistencia entre los cables de comunicación H1, H2 y E es igual a cero o es muy pequeña, el origen del problema es un cortocircuito;si al realizar la comprobación de los cables de comunicación con el multímetro éste no emite ningún sonido, el origen del problema es la desconexión de los cables.
Sí
Sustituya o vuelva a conectar los cables de comunicación.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sí
Sustituya la PCBde la unidad exterior.

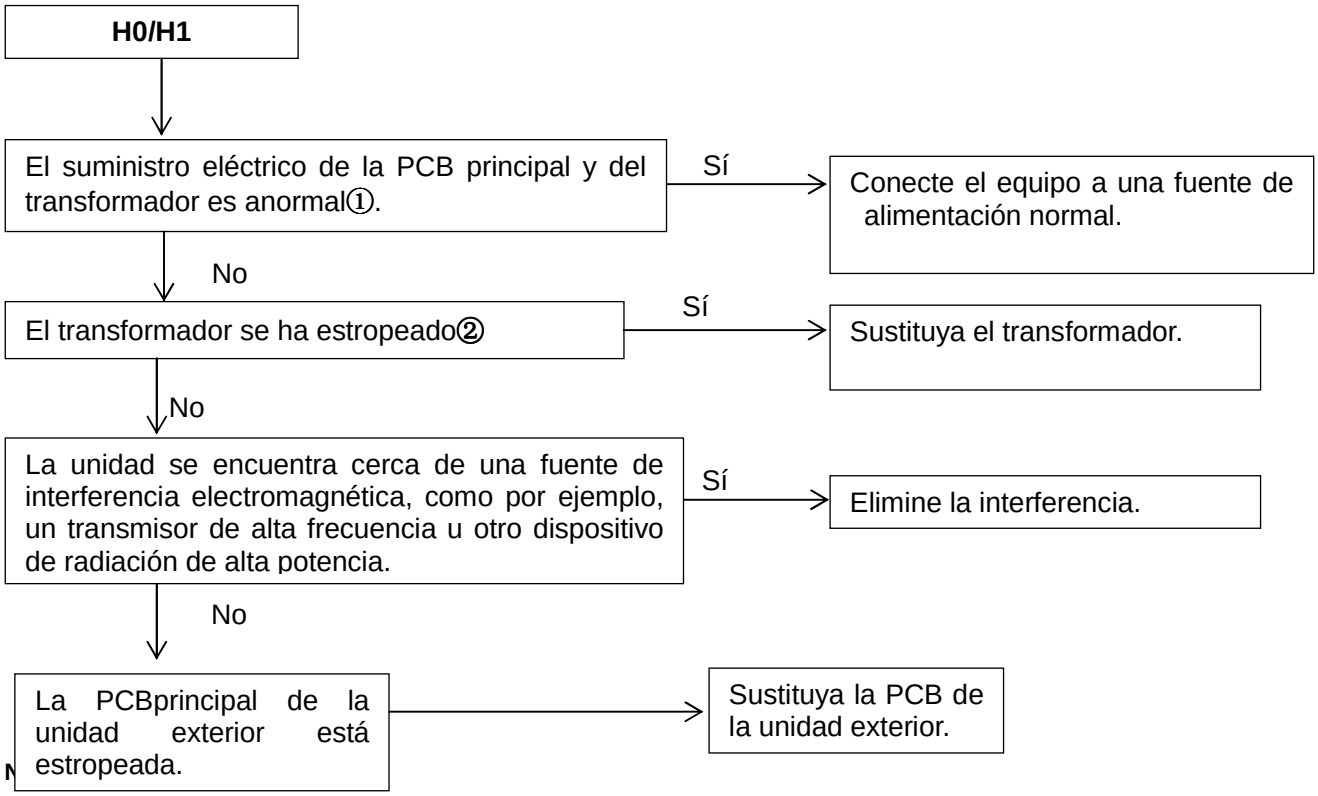
4.7 XE9: el modelo de mando no coincide(Cuando X es 1, se refiere al Sistema A; cuando X es 2, se refiere al Sistema B).


E9: el modelo de mando no coincide.
Encienda la unidad exterior inmediatamente después de apagarla.
Sí
Si apaga la unidad exterior, encienda la unidad después de que la pantalla LED digital se apague.
No
La placa de circuito impreso (PCB)de la unidad exterior está estropeada.
Sí
Sustituya la PCB principal de la unidad exterior.

4.8 H0: Error de comunicación entre el chip de control principal y el chip de mando del compresor Inverter.

H1: error de comunicación entre el chip de control principal y el chip de comunicación.

Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa y con todas las unidades de exterior en modo En Espera.

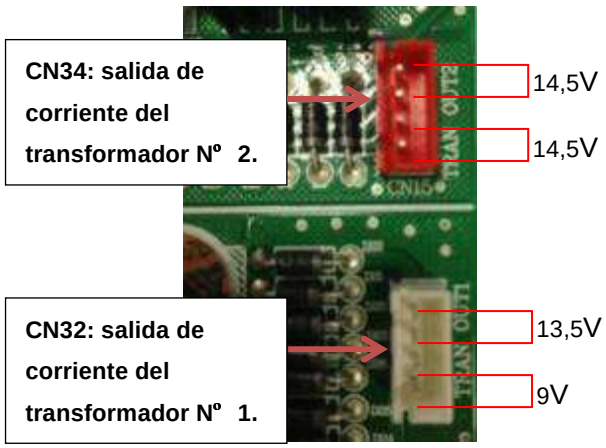

H0/H1
El suministro eléctrico de la PCB principal y del transformador es anormal①.
Sí
Conecte el equipo a una fuente de alimentación normal.
No
El transformador se ha estropeado②
Sí
Sustituya el transformador.
No
La unidad se encuentra cerca de una fuente de interferencia electromagnética, como por ejemplo, un transmisor de alta frecuencia u otro dispositivo de radiación de alta potencia.
Sí
Elimine la interferencia.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB de la unidad exterior.

1. Cómo comprobar si el suministro eléctrico del transformador presenta alguna anomalía①.

Compruebe la tensión de los terminales 8 (CN31), 9 (CN33) y 24(CN35). La tensión normal de los terminales 8 (CN31) y 9 (CN33) debería ser 220V, la tensión entre “GND” y “5V” del terminal 24 (CN35) debería ser 5V, el voltaje entre “GND” y “12 del terminal 24 (CN35) debería ser 12. Si la tensión está fuera de los límites establecidos, el suministro eléctrico de la PCB principal y el transformador es anormal.

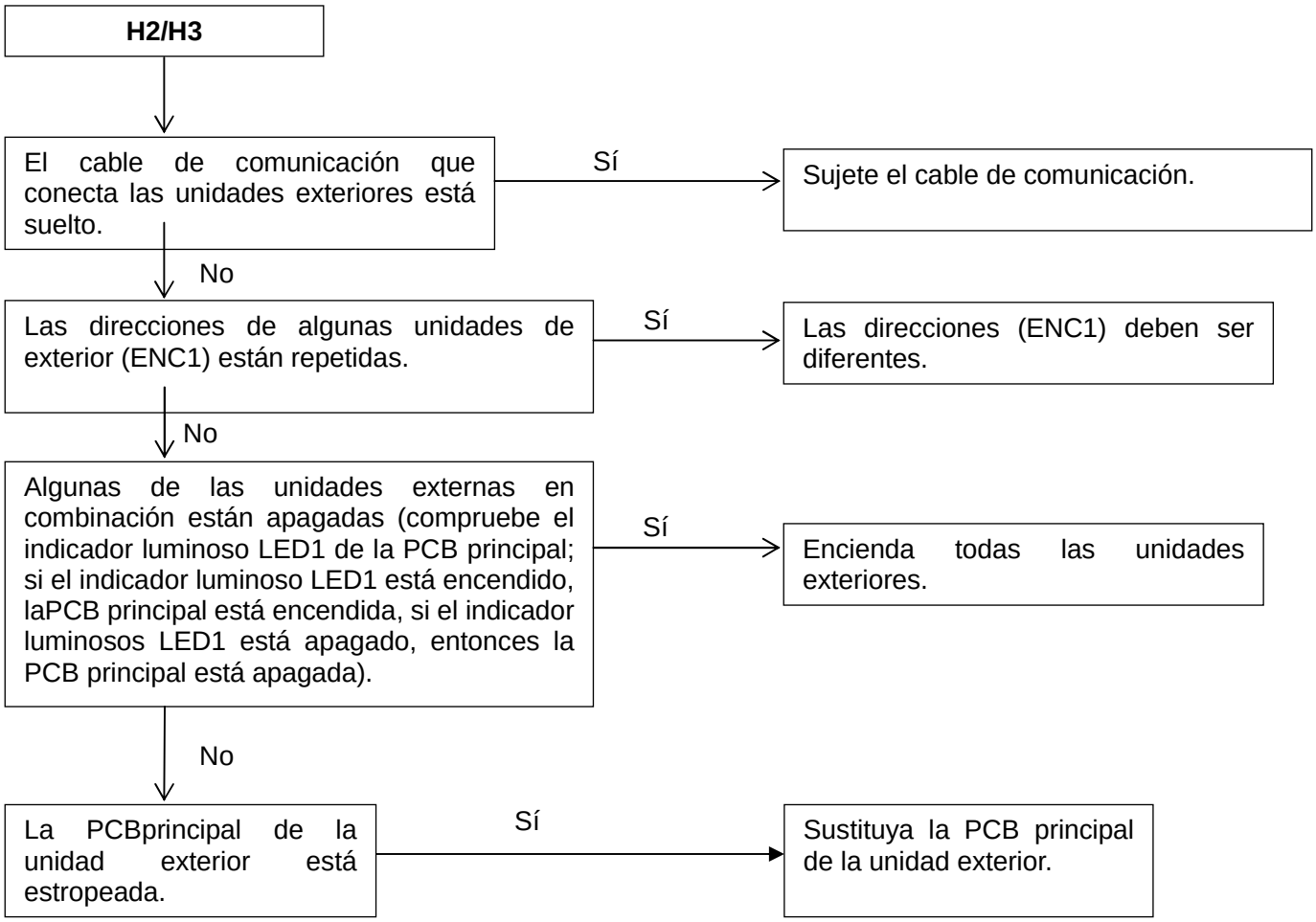
2. Cómo comprobar si el transformador está desactivado②.

El voltaje entre las clavijas de arrastre superiores del terminal 18 (CN32) es CA 13,5V; el voltaje entre las clavijas de arrastre inferiores del terminal 18 (CN32) es CA 9V. El voltaje entre las clavijas de arrastre superiores del terminal 19 (CN34) es CA 14,5V; el voltaje entre las clavijas de arrastre inferiores del terminal 19 (CN34) es CA 14,5V.



4.9 H2: Reducción en la cantidad de unidades exteriores; H3: Aumento en la cantidad de unidades exteriores.

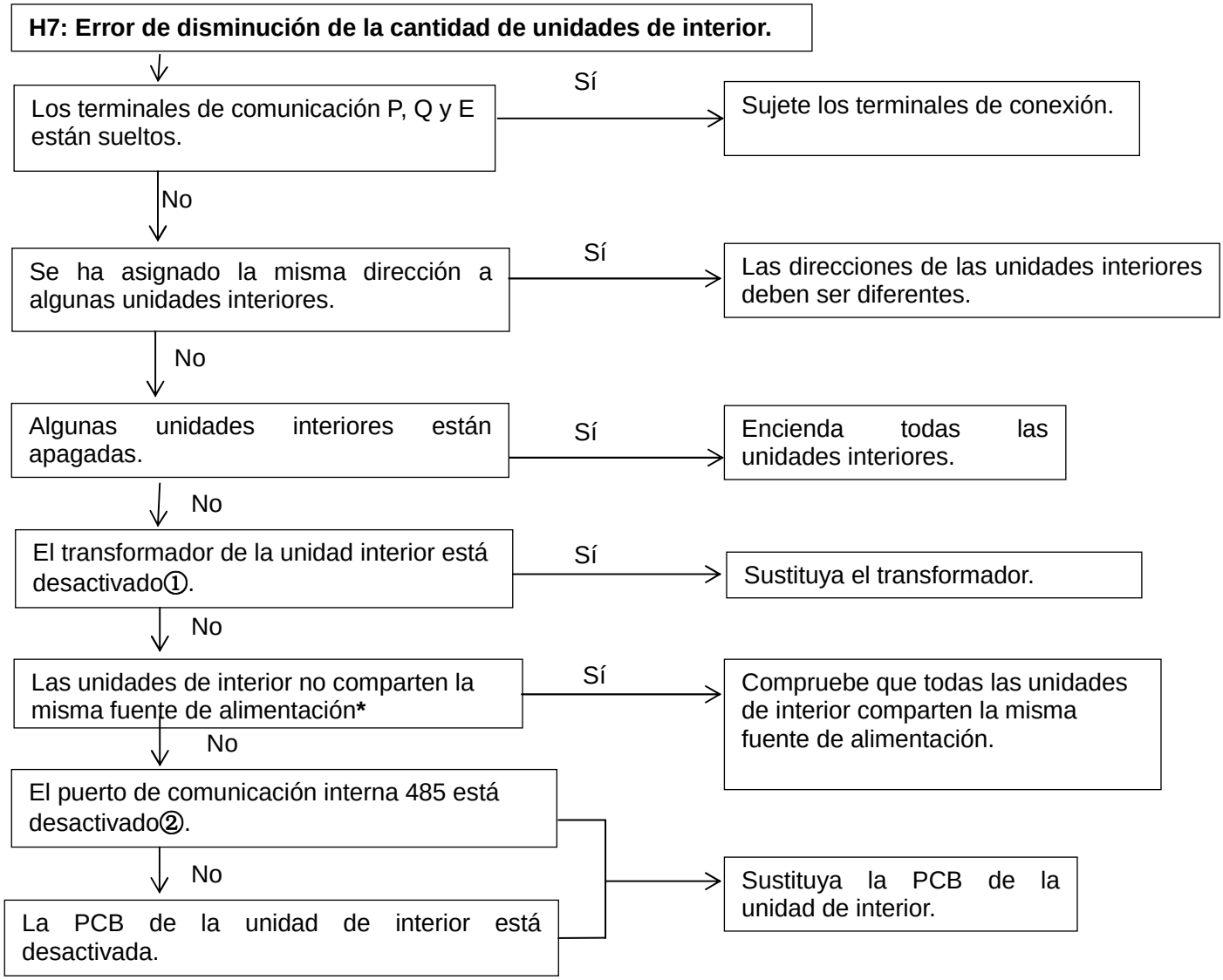
Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad principal, y con todas las unidades de exterior en el modo de espera.


H2/H3
El cable de comunicación que conecta las unidades exteriores está suelto.
Sí
Sujete el cable de comunicación.
No
Las direcciones de algunas unidades de exterior (ENC1) están repetidas.
Sí
Las direcciones (ENC1) deben ser diferentes.
No
Algunas de las unidades externas en combinación están apagadas (compruebe el indicador luminoso LED1 de la PCB principal; si el indicador luminoso LED1 está encendido, laPCB principal está encendida, si el indicador luminosos LED1 está apagado, entonces la PCB principal está apagada).
Sí
Encienda todas las unidades exteriores.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sí
Sustituya la PCB principal de la unidad exterior.

Nota: odas las unidades de exterior deberían compartir la misma fuente de alimentación. Si las unidades de exterior no están conectadas a la misma fuente de alimentación, cuando una de las unidades se apaga, el resto continúa funcionando, lo cual puede provocar desequilibrios en el sistema y daños en los dispositivos.

4,10 H7: error en la reducción de la cantidad de unidades interiores.

Este error solo se muestra en la pantalla de la unidad principal, y con todas las unidades de exterior en el modo de espera. Este error aparece en pantalla cuando la cantidad de unidades interiores decrece durante más de 3 minutos.


H7: Error de disminución de la cantidad de unidades de interior.
Los terminales de comunicación P, Q y E están sueltos.
Sí
Sujete los terminales de conexión.
No
Se ha asignado la misma dirección a algunas unidades interiores.
Sí
Las direcciones de las unidades interiores deben ser diferentes.
No
Algunas unidades interiores están apagadas.
Sí
Encienda todas las unidades interiores.
No
El transformador de la unidad interior está desactivado①.
Sí
Sustituya el transformador.
No
Las unidades de interior no comparten la misma fuente de alimentación*
Sí
Compruebe que todas las unidades de interior comparten la misma fuente de alimentación.
No
El puerto de comunicación interna 485 está desactivado②.
No
La PCB de la unidad de interior está desactivada.
Sustituya la PCB de la unidad de interior.

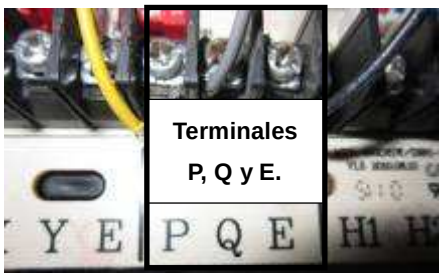
Nota:

1. Cómo comprobar si el transformador de la unidad de interior está desactivado①

La entrada de tensión del transformador de la unidad de interior es 220 V, la salida de tensión es CA 9V (amarillo-amarillo) y CA 13,5 V (marrón-marrón).

2. Cómo comprobar si el puerto de comunicación interna 485 está desactivado②.

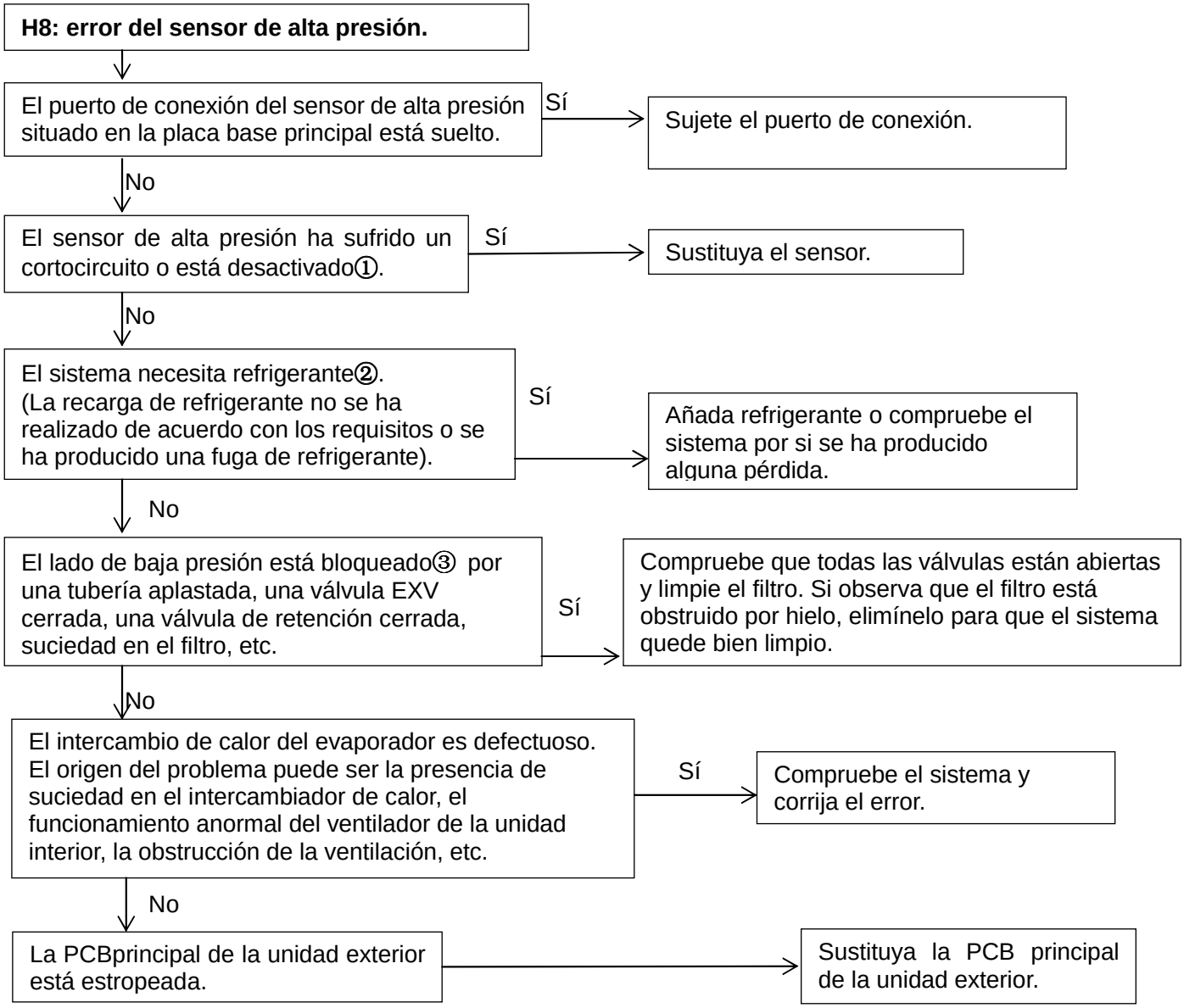
El voltaje normal entre los terminales “P” y “GND” es CC2,5~2,7V, y entre los terminales “Q” y “GND” el voltaje normal es CC2,5~2,7V. Si los valores del voltaje exceden los límites establecidos, el puerto de comunicación interna 485 se desactiva.



*Las unidades de interior deberían ir conectadas a la misma fuente de alimentación, lo cual puede evitar que el compresor sufra un golpe de líquido provocado por unidades interiores que se han volcado con las válvulas EXV abiertas.

4.11H8: error del sensor de alta presión.

Cuando la presión de descarga es inferior a 0,3MPa(43.5PSI), la pantalla mostrará el error H8, y la unidad exterior pasará al modo de espera.. Cuando la presión de descarga recupera su valor normal, el error H8 desaparecede la pantalla y la unidad exterior vuelve al modo de funcionamiento normal.


H8: error del sensor de alta presión.
El puerto de conexión del sensor de alta presión situado en la placa base principal está suelto.
Sí
Sujete el puerto de conexión.
No
El sensor de alta presión ha sufrido un cortocircuito o está desactivado①.
Sí
Sustituya el sensor.
No
El sistema necesita refrigerante②. (La recarga de refrigerante no se ha realizado de acuerdo con los requisitos o se ha producido una fuga de refrigerante).
Sí
Añada refrigerante o compruebe el sistema por si se ha producido alguna pérdida.
No
El lado de baja presión está bloqueado③ por una tubería aplastada, una válvula EXV cerrada, una válvula de retención cerrada, suciedad en el filtro, etc.
Sí
Compruebe que todas las válvulas están abiertas y limpie el filtro. Si observa que el filtro está obstruido por hielo, elimínelo para que el sistema quede bien limpio.
No
El intercambio de calor del evaporador es defectuoso. El origen del problema puede ser la presencia de suciedad en el intercambiador de calor, el funcionamiento anormal del ventilador de la unidad interior, la obstrucción de la ventilación, etc.
Sí
Compruebe el sistema y corrija el error.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB principal de la unidad exterior.

Nota:

1. Cómo comprobar si el sensor de alta presión ha sufrido un cortocircuito o si está desactivado ①.

Mida la resistencia entre los tres terminales del sensor de presión; si el valor de resistencia obtenido es igual a megohmio o a infinito, es una señal de que el sensor de presión está desactivado, de lo contrario estaría en funcionamiento.

2. Fenómenos derivados de la carga insuficiente de refrigerante②:

Los valores de temperatura máxima y de temperatura de descarga de los compresores exceden los valores normales, los valores de la presión de descarga y de la presión de succión son inferiores a los valores normales, el valor de corriente es inferior al valor normal, la tubería de succión se puede estar descongelando. Todos estos fenómenos desaparecen al realizar la recarga de refrigerante.

3. Fenómenos derivados de la obstrucción del lado de baja presión ③:

El valor de la temperatura de descarga es superior al valor normal*, el valor de baja presión es inferior al valor normal*, el valor de corriente es inferior al valor normal* y la tubería de succión se puede estar congelando.

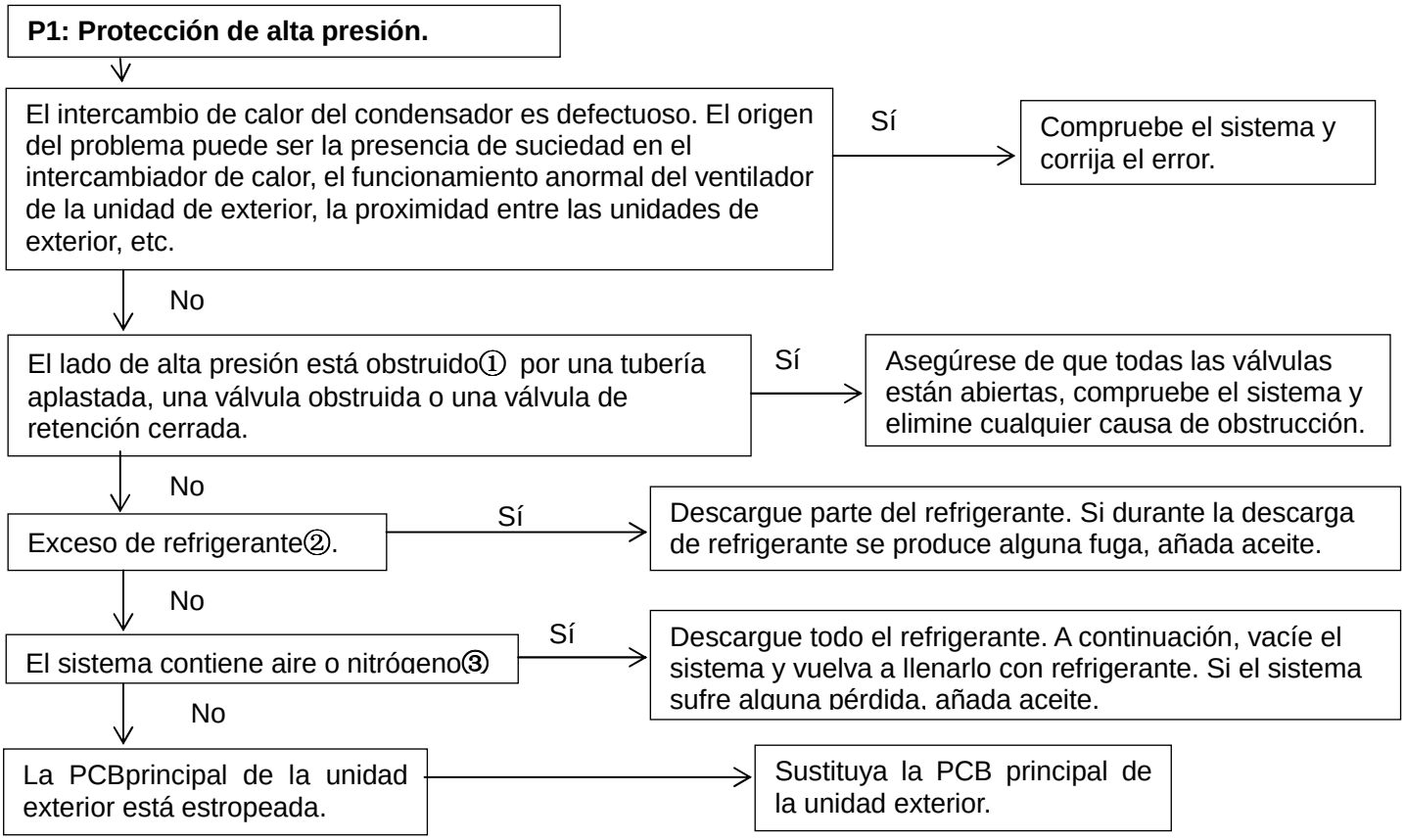
*Para más información sobre los parámetros de funcionamiento del sistema consulte la Tabla 3..

4.12 XHd: Fallos en el funcionamiento de las unidades secundarias (X se refiere a la unidad secundaria correspondiente).

El mensajeXHD solo aparece en la pantalla de la unidad principal. X corresponde a la unidad secundaria. Si X es 1, significa que hay un problema en la unidad secundaria nº 1, así que tendrá que revisar la unidad secundaria nº 1.

4.13 P1: Protección de alta presión.

Cuando el valor de presión es superior a 4.4 MPa, la pantalla mostrará el código de protección P1 con todas las unidades exteriores en el modo En Espera. Cuando el valor de presión es inferior a 3,2 MPa, el código P1 desaparece de la pantalla y el equipo reanuda el funcionamiento normal.


P1: Protección de alta presión.
El intercambio de calor del condensador es defectuoso. El origen del problema puede ser la presencia de suciedad en el intercambiador de calor, el funcionamiento anormal del ventilador de la unidad de exterior, la proximidad entre las unidades de exterior, etc.
Sí
Compruebe el sistema y corrija el error.
No
El lado de alta presión está obstruido① por una tubería aplastada, una válvula obstruida o una válvula de retención cerrada.
Sí
Asegúrese de que todas las válvulas están abiertas, compruebe el sistema y elimine cualquier causa de obstrucción.
No
Exceso de refrigerante②.
Sí
Descargue parte del refrigerante. Si durante la descarga de refrigerante se produce alguna fuga, añada aceite.
No
El sistema contiene aire o nitrógeno③
Sí
Descargue todo el refrigerante. A continuación, vacíe el sistema y vuelva a llenarlo con refrigerante. Si el sistema sufre alguna pérdida, añada aceite.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB principal de la unidad exterior.

Nota:

1. Fenómenos derivados de la obstrucción del lado de alta presión del sistema ①:

El valor de alta presión es superior al valor normal, el valor de baja presión es inferior al valor normal y el valor de la temperatura de descarga es superior al valor normal.

2. Fenómenos derivados del exceso de refrigerante ②:

El valor de alta presión es superior al valor normal, el valor de baja presión es superior al valor normal y el valor de la temperatura de descarga es inferior al valor normal.

3.Fenómenos derivados de la cantidad de aire o nitrógeno que contiene el sistema③:

El valor de alta presión es superior al valor normal, el valor de corriente es superior al valor normal, el valor de la temperatura de descarga es suprior al valor normal, ruidos en el compresor, la lectura del medidor de presión no es continua.

*Para más información sobre los parámetros de funcionamiento del sistema consulte la Tabla 3..

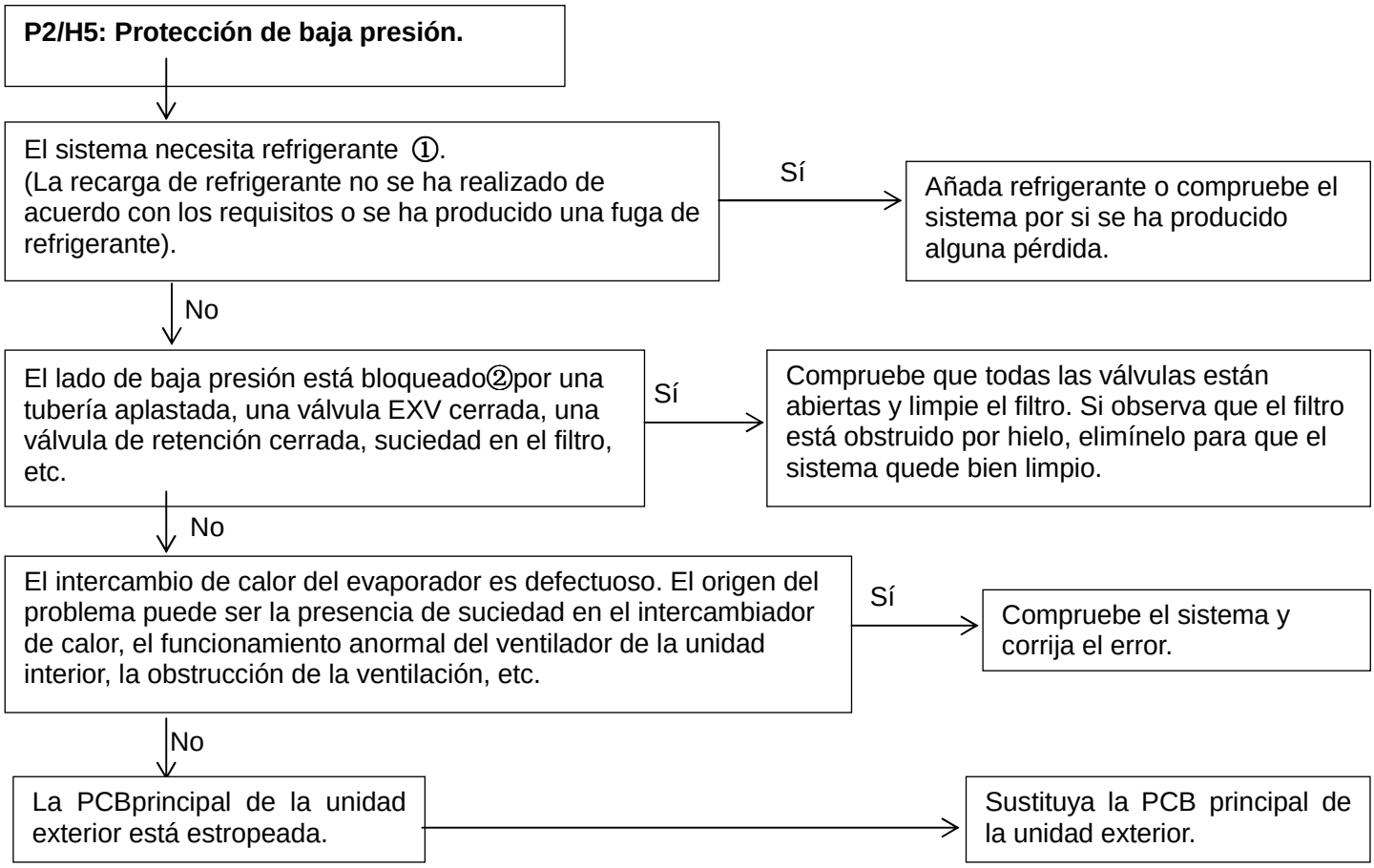
*Si el sistema incorpora un protector trifásico conectado al interruptor de alta presión de la conexión en serie, la pantalla mostrará el código de protección P1 al poner en marcha el sistema por primera vez. Cuando el sistema se estabiliza, el código P1 desaparece de la pantalla.

*Si el sistema incorpora un protector trifásico conectado al interruptor de baja presión de la conexión en serie, la pantalla mostrará el código de protección P2 al poner en marcha el sistema por primera vez. Cuando el sistema se estabiliza, el código P2 desaparece de la pantalla.

4.14 P2/H5: Protección de baja presión.

Cuando el valor de presión es inferior a 0,05 MPa, la pantalla mostrará el código de protección P2 con todas las unidades de exterior en modo En Espera. Si el valor de presión es superior a 0,15 MPa, el código P2 desaparece de la pantalla y el sistema reanuda el funcionamiento normal.

El código de error H5 se muestra en pantalla cuando el código de protección P2 aparece en 3 ocasiones durante 60 minutos. Este error no desaparece de la pantalla automáticamente, para ello es necesario reiniciar el equipo.


P2/H5: Protección de baja presión.
El sistema necesita refrigerante ①.
(La recarga de refrigerante no se ha realizado de acuerdo con los requisitos o se ha producido una fuga de refrigerante).
Sí
Añada refrigerante o compruebe el sistema por si se ha producido alguna pérdida.
No
El lado de baja presión está bloqueado②por una tubería aplastada, una válvula EXV cerrada, una válvula de retención cerrada, suciedad en el filtro, etc.
Sí
Compruebe que todas las válvulas están abiertas y limpie el filtro. Si observa que el filtro está obstruido por hielo, elimínelo para que el sistema quede bien limpio.
No
El intercambio de calor del evaporador es defectuoso. El origen del problema puede ser la presencia de suciedad en el intercambiador de calor, el funcionamiento anormal del ventilador de la unidad interior, la obstrucción de la ventilación, etc.
Sí
Compruebe el sistema y corrija el error.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB principal de la unidad exterior.

Nota:

1. Fenómenos derivados d la falta de refrigerante①:

Los valores de temperatura máxima y de temperatura de descarga de los compresores exceden los valores normales, los valores de la presión de descarga y de la presión de succión son inferiores a los valores normales, el valor de corriente es inferior al valor normal, la tubería de succión se puede estar descongelando. Todos estos fenómenos desaparecen al realizar la recarga de refrigerante.

2. Fenómenos derivados de la obstrucción del lado de baja presión②:

El valor de la temperatura de descarga es superior al valor normal*, el valor de baja presión es inferior al valor normal*, el valor de corriente es inferior al valor normal* y la tubería de succión se puede estar congelando.

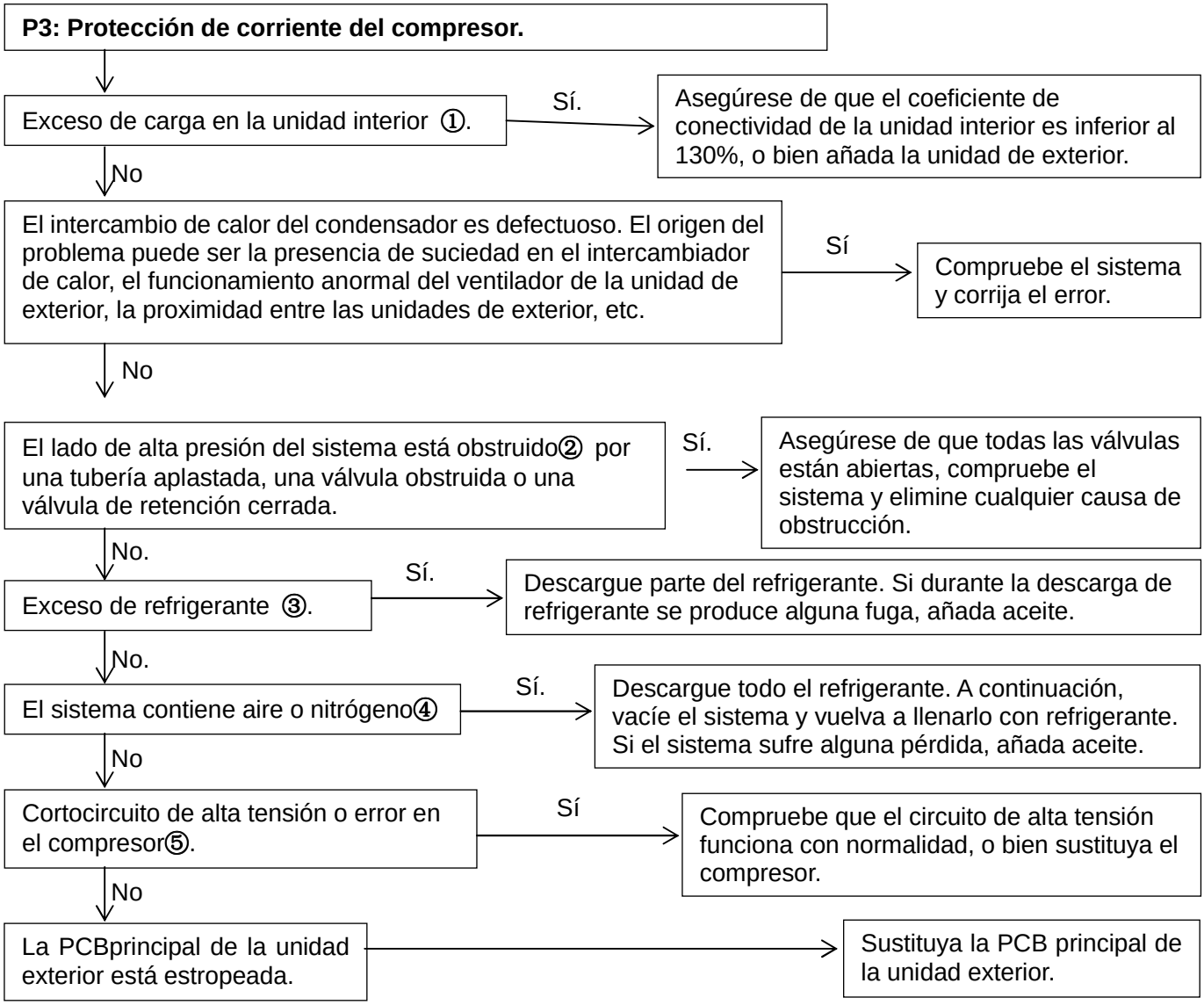
*Para más información sobre los parámetros de funcionamiento del sistema consulte la Tabla 3..

*Si el sistema incorpora un protector trifásico conectado al interruptor de alta presión de la conexión en serie, la pantalla mostrará el código de protección P1 al poner en marcha el sistema por primera vez. Cuando el sistema se estabiliza, el código P1 desaparece de la pantalla.

*Si el sistema incorpora un protector trifásico conectado al interruptor de baja presión de la conexión en serie, la pantalla mostrará el código de protección P2 al poner en marcha el sistema por primera vez. Cuando el sistema se estabiliza, el código P2 desaparece de la pantalla.

4.15 XP3: Protección de corriente del compresor Inverter (Cuando X es 1, se refiere al compresor A; cuando X es 2, se refiere al compresor B).

P3: Cuando el valor de corriente del compresor Inverter es superior a 12A, la pantalla mostrará el código de protección P3 con todas las unidades de exterior en modo En Espera. Cuando el valor de corriente vuelve a los parámetros normales, el código de protección P3 desaparece y el equipo reanuda el funcionamiento normal.


P3: Protección de corriente del compresor.
Exceso de carga en la unidad interior ①.
Sí.
Asegúrese de que el coeficiente de conectividad de la unidad interior es inferior al 130%, o bien añada la unidad de exterior.
No
El intercambio de calor del condensador es defectuoso. El origen del problema puede ser la presencia de suciedad en el intercambiador de calor, el funcionamiento anormal del ventilador de la unidad de exterior, la proximidad entre las unidades de exterior, etc.
Sí
Compruebe el sistema y corrija el error.
No
El lado de alta presión del sistema está obstruido② por una tubería aplastada, una válvula obstruida o una válvula de retención cerrada.
Sí.
Asegúrese de que todas las válvulas están abiertas, compruebe el sistema y elimine cualquier causa de obstrucción.
No.
Exceso de refrigerante ③.
Sí.
Descargue parte del refrigerante. Si durante la descarga de refrigerante se produce alguna fuga, añada aceite.
No.
El sistema contiene aire o nitrógeno④
Sí.
Descargue todo el refrigerante. A continuación, vacíe el sistema y vuelva a llenarlo con refrigerante. Si el sistema sufre alguna pérdida, añada aceite.
No
Cortocircuito de alta tensión o error en el compresor⑤.
Sí
Compruebe que el circuito de alta tensión funciona con normalidad, o bien sustituya el compresor.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB principal de la unidad exterior.

Nota:

1. Fenómenos derivados del exceso de carga en la unidad interior①:

El valor de la temperatura de succión y de la temperatura de descarga es superior al valor normal.

2. Fenómenos derivados de la obstrucción del lado de alta presión ②:

El valor de alta presión es superior al valor normal, el valor de baja presión es inferior al valor normal y el valor de la temperatura de descarga es superior al valor normal.

3. Fenómenos derivados del exceso de refrigerante ③:

El valor de alta presión es superior al valor normal, el valor de baja presión es superior al valor normal y el valor de la temperatura de descarga es inferior al valor normal.

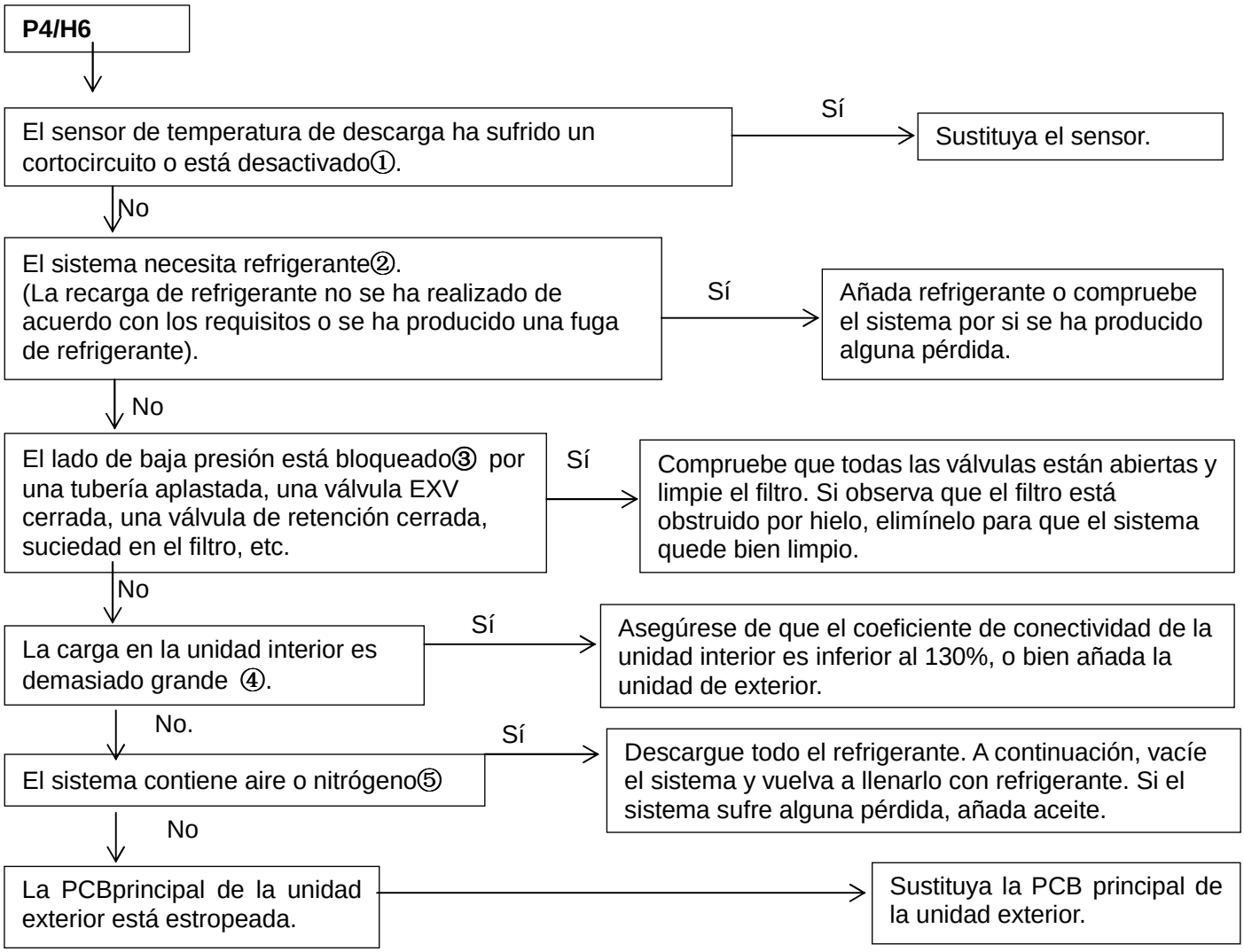
4. Fenómenos derivados de la cantidad de aire o nitrógeno que contiene el sistema④:

El valor de alta presión es superior al valor normal, el valor de corriente es superior al valor normal, el valor de la temperatura de descarga es suprior al valor normal, ruidos en el compresor, la lectura del medidor de presión no es continua.

5. Cómo comprobar si hay un error en el compresor⑤:
Mida la resistencia entre dos de los tres terminales del compresor. La resistencia entre dos terminales es 2-5Ω, la resistencia entre cada terminal y la toma de tierra es infinito, si el valor de resistencia sobrepasa los valores normales, es una señal de que hay un problema en el compresor.

4.16 P4: Protección de temperatura de descarga; H6: La protección P4 aparece tres veces en pantalla en un periodo de 100 minutos.

El error solo se muestra en la pantalla de la unidad defectuosa con todas las unidades exteriores en el modo En Espera. El error H6 no desaparece automáticamente de la pantalla, para ello tendrá que reiniciar el equipo.


P4/H6
El sensor de temperatura de descarga ha sufrido un cortocircuito o está desactivado①.
Sí
Sustituya el sensor.
No
El sistema necesita refrigerante②.
(La recarga de refrigerante no se ha realizado de acuerdo con los requisitos o se ha producido una fuga de refrigerante).
Sí
Añada refrigerante o compruebe el sistema por si se ha producido alguna pérdida.
No
El lado de baja presión está bloqueado③ por una tubería aplastada, una válvula EXV cerrada, una válvula de retención cerrada, suciedad en el filtro, etc.
Sí
Compruebe que todas las válvulas están abiertas y limpie el filtro. Si observa que el filtro está obstruido por hielo, elimínelo para que el sistema quede bien limpio.
No
La carga en la unidad interior es demasiado grande ④.
Sí
Asegúrese de que el coeficiente de conectividad de la unidad interior es inferior al 130%, o bien añada la unidad de exterior.
No.
El sistema contiene aire o nitrógeno⑤
Sí
Descargue todo el refrigerante. A continuación, vacíe el sistema y vuelva a llenarlo con refrigerante. Si el sistema sufre alguna pérdida, añada aceite.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB principal de la unidad exterior.

Nota:

1. Cómo comprobar si el sensor de temperatura de descarga ha sufrido un cortocircuito o si está desactivado①:
Utilice un multímetro para medir la resistencia, si el valor obtenido es muy bajo quiere decir que el sensor ha sufrido un cortocircuito. Si la resistencia registrada a cierta temperatura no coincide con el valor mostrado en la Tabla 2, el problema es que el sensor está desactivado.

2. Fenómenos derivados de la carga insuficiente de refrigerante②:
Los valores de temperatura máxima y de temperatura de descarga de los compresores exceden los valores normales, los valores de la presión de descarga y de la presión de succión son inferiores a los valores normales, el valor de corriente es inferior al valor normal, la tubería de succión se puede estar descongelando. Todos estos fenómenos desaparecen al realizar la recarga de refrigerante.

3. Fenómenos derivados de la obstrucción del lado de baja presión③:

El valor de la temperatura de descarga es superior al valor normal*, el valor de baja presión es inferior al valor normal*, el valor de corriente es inferior al valor normal* y la tubería de succión se puede estar congelando.

4. Fenómenos derivados del exceso de carga en la unidad interior④:

El valor de la temperatura de succión y de la temperatura de descarga es superior al valor normal.

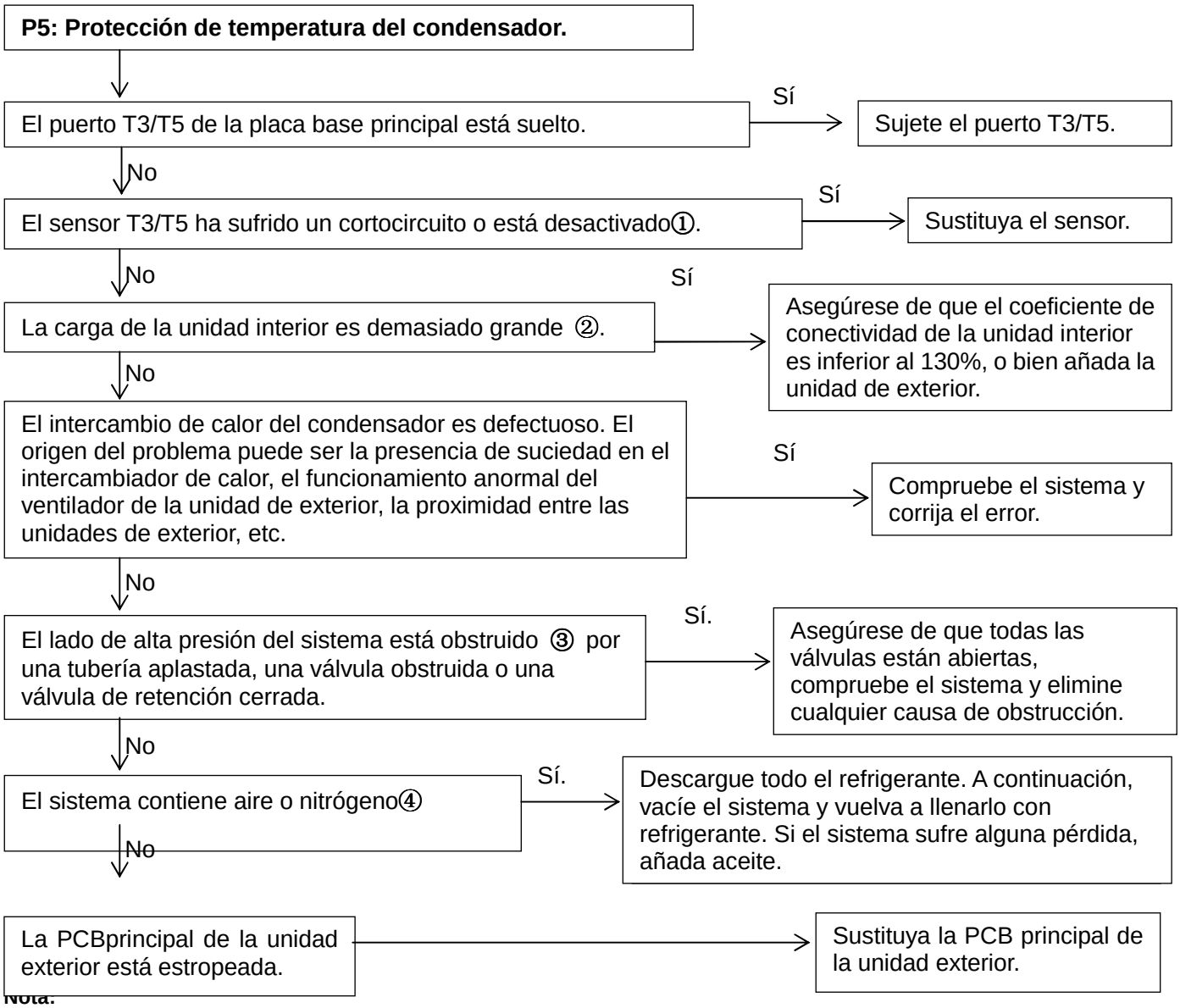
5. 4. Fenómenos derivados de la cantidad de aire o nitrógeno que contiene el sistema⑤:

El valor de alta presión es superior al valor normal, el valor de corriente es superior al valor normal, el valor de la temperatura de descarga es suprior al valor normal, ruidos en el compresor, la lectura del medidor de presión no es continua.

*Para más información sobre los parámetros de funcionamiento del sistema consulte la Tabla 3.

4.17 P5: Protección de temperatura del condensador.

Cuando la temperatura del condensador supera los 65℃(149°F), la pantalla mostrará el código de protección P5 con todas las unidades exteriores en modo En Espera. Cuando la temperatura vuelve a los parámetros normales, el código de protección P5 desaparece de la pantalla y el equipo reanuda el funcionamiento normal.


P5: Protección de temperatura del condensador.
El puerto T3/T5 de la placa base principal está suelto.
Sí
Sujete el puerto T3/T5.
No
El sensor T3/T5 ha sufrido un cortocircuito o está desactivado①.
Sí
Sustituya el sensor.
No
La carga de la unidad interior es demasiado grande ②.
Sí
Asegúrese de que el coeficiente de conectividad de la unidad interior es inferior al 130%, o bien añada la unidad de exterior.
No
El intercambio de calor del condensador es defectuoso. El origen del problema puede ser la presencia de suciedad en el intercambiador de calor, el funcionamiento anormal del ventilador de la unidad de exterior, la proximidad entre las unidades de exterior, etc.
Sí
Compruebe el sistema y corrija el error.
No
El lado de alta presión del sistema está obstruido ③ por una tubería aplastada, una válvula obstruida o una válvula de retención cerrada.
Sí.
Asegúrese de que todas las válvulas están abiertas, compruebe el sistema y elimine cualquier causa de obstrucción.
No
El sistema contiene aire o nitrógeno④
Sí.
Descargue todo el refrigerante. A continuación, vacíe el sistema y vuelva a llenarlo con refrigerante. Si el sistema sufre alguna pérdida, añada aceite.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sustituya la PCB principal de la unidad exterior.

Nota:

1. Cómo comprobar que el sensor T3/T5 ha sufrido un cortocircuito o está desactivado①:

Utilice un multímetro para medir la resistencia, si el valor obtenido es muy bajo quiere decir que el sensor ha sufrido un cortocircuito. Si la resistencia registrada a cierta temperatura no coincide con el valor mostrado en la Tabla 1, el problema es que el sensor está desactivado.

2. Cuando el origen del problema es el exceso de carga en la unidad de interior②:

El valor de la temperatura de succión y de la temperatura de descarga es superior al valor normal.

3. Cuando el origen del problema es la obstrucción del lado de alta presión del sistema③:

El valor de alta presión es superior al valor normal, el valor de baja presión es inferior al valor normal y el valor de la temperatura de descarga es superior al valor normal.

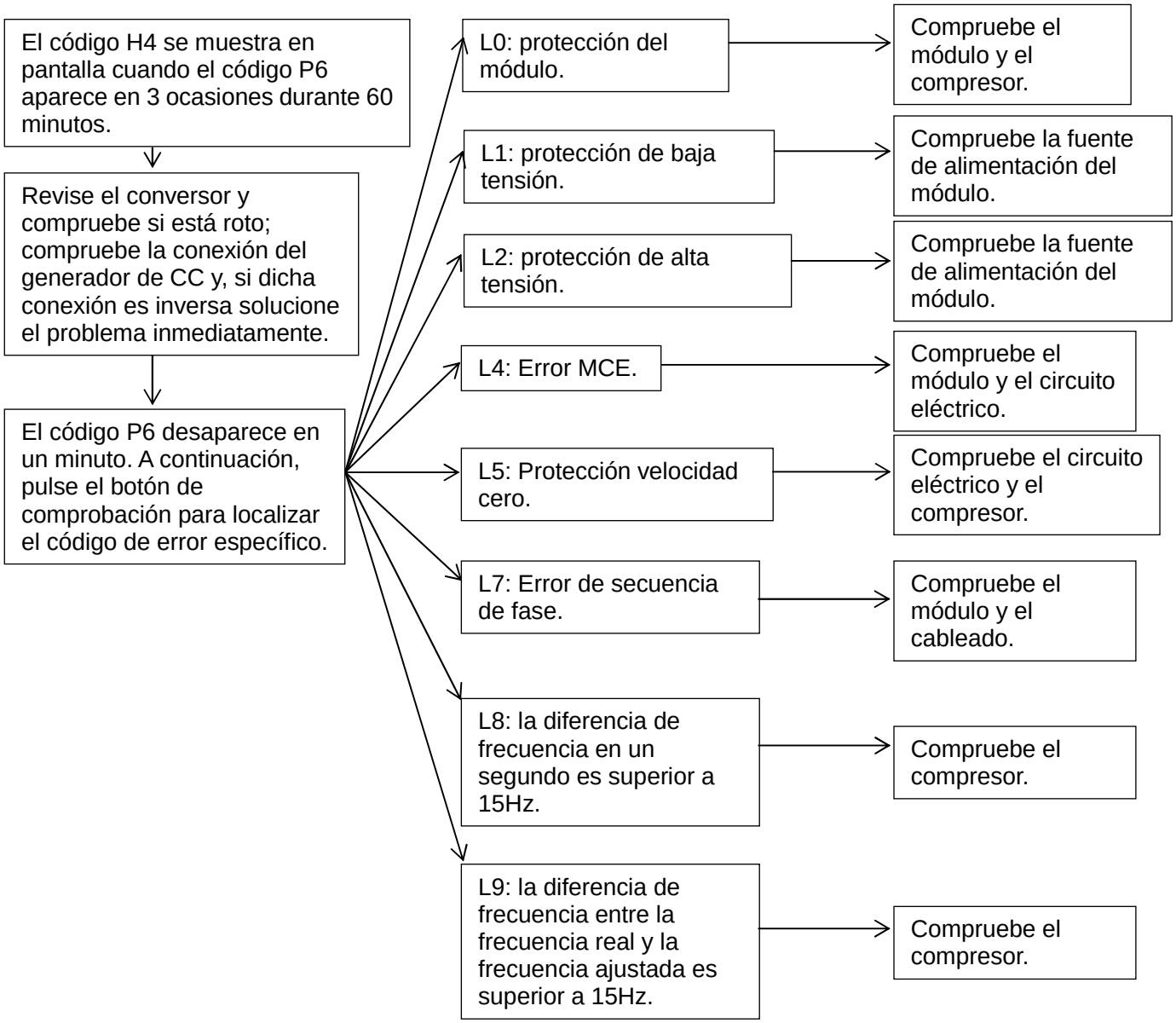
4. Cuando el origen del problema es aire o nitrógeno en el interior del sistema④:

El valor de alta presión es superior al valor normal, el valor de corriente es superior al valor normal, el valor de la temperatura de descarga es superior al valor normal, ruidos en el compresor, la lectura del medidor de presión no es continua.

4.18 XP6: Protección del compresor Inverter (Cuando X es 1, se refiere al compresor Inverter A; cuando X es 2, se refiere al compresor Inverter B).

H4: El código de protección P6 aparece tres veces en pantalla en un periodo de 60 minutos.

El error H4 no desaparece de la pantalla automáticamente, para ello es necesario reiniciar el equipo. Si esto sucede, es importante solucionar el problema con rapidez para evitar que el equipo sufra más daños.


El código H4 se muestra en pantalla cuando el código P6 aparece en 3 ocasiones durante 60 minutos.
Revise el conversor y compruebe si está roto; compruebe la conexión del generador de CC y, si dicha conexión es inversa solucione el problema inmediatamente.
El código P6 desaparece en un minuto. A continuación, pulse el botón de comprobación para localizar el código de error específico.
L0: protección del módulo.
L1: protección de baja tensión.
L2: protección de alta tensión.
L4: Error MCE.
L5: Protección velocidad cero.
L7: Error de secuencia de fase.
L8: la diferencia de frecuencia en un segundo es superior a 15Hz.
L9: la diferencia de frecuencia entre la frecuencia real y la frecuencia ajustada es superior a 15Hz.
Compruebe el módulo y el compresor.
Compruebe la fuente de alimentación del módulo.
Compruebe la fuente de alimentación del módulo.
Compruebe el módulo y el circuito eléctrico.
Compruebe el circuito eléctrico y el compresor.
Compruebe el módulo y el cableado.
Compruebe el compresor.
Compruebe el compresor.

1) Resolución de problemas para el código de error L0.

Paso 1: Comprobación del compresor.

Mida la resistencia entre dos de los tres terminales U, V y W del compresor; la resistencia debería ser igual a 0,9~5 OhKVB. (Figura A y Figura B)

Mida la resistencia entre los terminales U, V y W del compresor y la toma de tierra (Fig. C), los valores de resistencia deberían ser los mismos y tender al valor infinito (Fig. D), si este no es el caso el compresor no funciona correctamente y debe ser reemplazado.

Fig. A

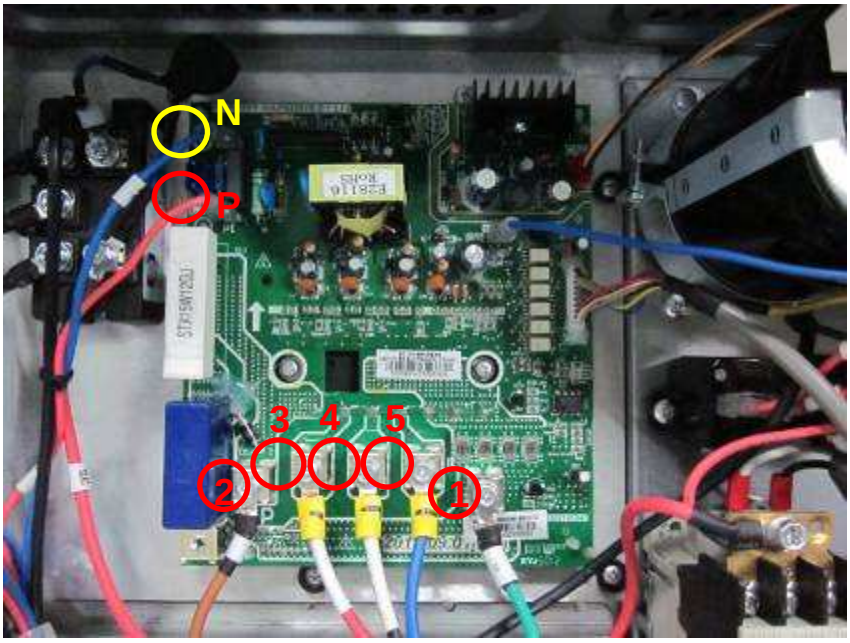
Fig.B

Fig.C

Fig.D

Si los valores de resistencia son normales, vaya a Paso 2.

Paso 2: Comprobación del módulo.

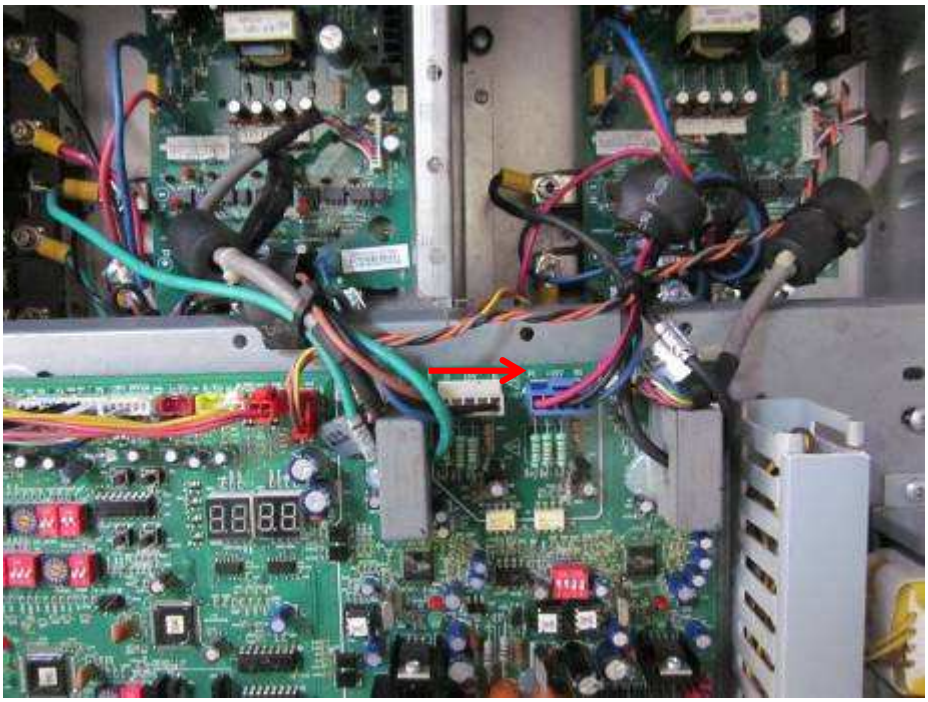


1) La tensión de CC entre el terminal P y el terminal N debería ser 1,41 veces la tensión del suministro eléctrico local.
2) La tensión de CC entre los terminales 1 y 2 debería ser 510V～580V.
3) Desconecte los terminales 3, 4, y 5 del compresor Inverter. Mida la resistencia entre the dos terminales cualquiera de los terminales 1, 2, 3, 4, 5. Todos los valores deberían ser igual a infinito Si cualquiera de los valores se aproxima a 0, el compresor Inverter está estropeado y debe sustituirse.

Tras sustituir el compresor Inverter, si el sistema sigue dando problemas de funcionamiento, vaya al Paso 3.

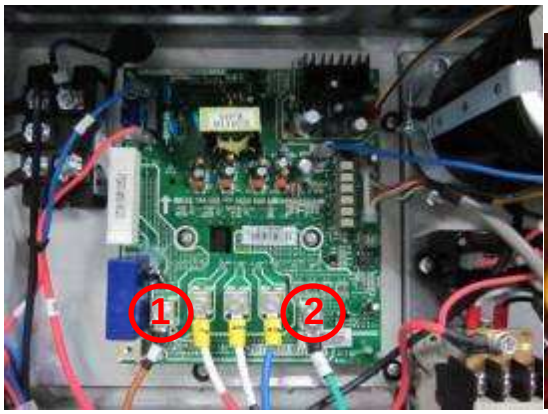
Paso 3: Comprobador del generador CC.

La dirección de la corriente eléctrica del cable de suministro de CC a través de la bobina de inductancia debe coincidir con la dirección que indica la flecha marcada en la imagen.



2) Resolución de problemas para el código de error L1/L4.

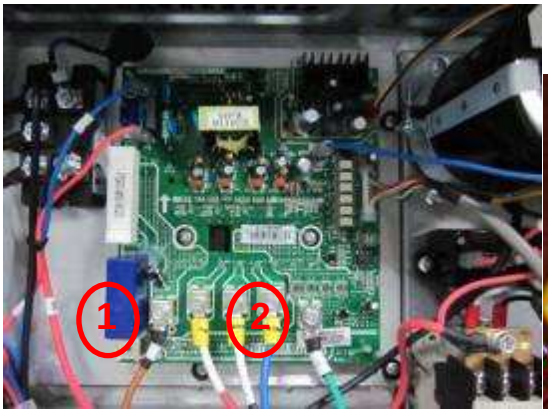
Paso 1: Consulte el voltaje CC entre los terminales 1 y 2; el valor normal debería ser 510V~580V. Si el voltaje es inferior a 510V, vaya al Paso 2.



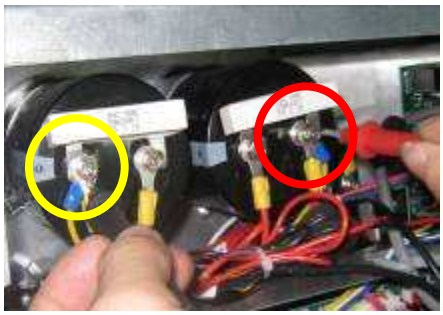
Paso 2: Revise los cables del rectificador y compruebe si están sueltos. Si, en efecto están sueltos, sujételos. Si por el contrario los cables están bien, sustituya la PCB.

3) Resolución de problemas para el código de error L2.

Paso 1: Compruebe el voltaje CC entre los terminales 1 y 2; el valor normal debería ser 510V~580V. Si el voltaje es superior a 580V, vaya al Paso 2.



Paso 2: Compruebe el voltaje entre los dos condensadores electrolíticos, el valor normal debería ser 510V~580V.



Ajuste el rango de medida del dispositivo en 1 kV y mida la tensión entre dos condensadores electrolíticos.

Si el valor no se encuentra en los rangos normales, esto significa que hay un problema en el suministro eléctrico de los condensadores electrolíticos . Revise el suministro eléctrico y compruebe si el voltaje es demasiado alto y si es estable.

Si el valor del voltaje es normal, entonces hay un problema es la PCB y tendrá que sustituirla.

4) Resolución de problemas para los códigos de error L8/L9.

Paso 1: Comprobación del compresor.

Mida la resistencia entre dos de los tres terminales U, V y W del compresor; la resistencia debería ser igual a 0,9~5 OhKVB. (Figura A y Figura B)

Mida la resistencia entre los terminales U, V y W del compresor y la toma de tierra (Fig. C), los valores de resistencia deberían ser los mismos y tender al valor infinito (Fig. D), si este no es el caso el compresor no funciona correctamente y debe ser reemplazado.

Fig. A Fig. B Fig. C Fig. D

Si los valores de resistencia son normales, vaya al Paso 2.

Paso 2: Desconecte el cableado del compresor (en adelante, compresor A) del sistema defectuoso (en

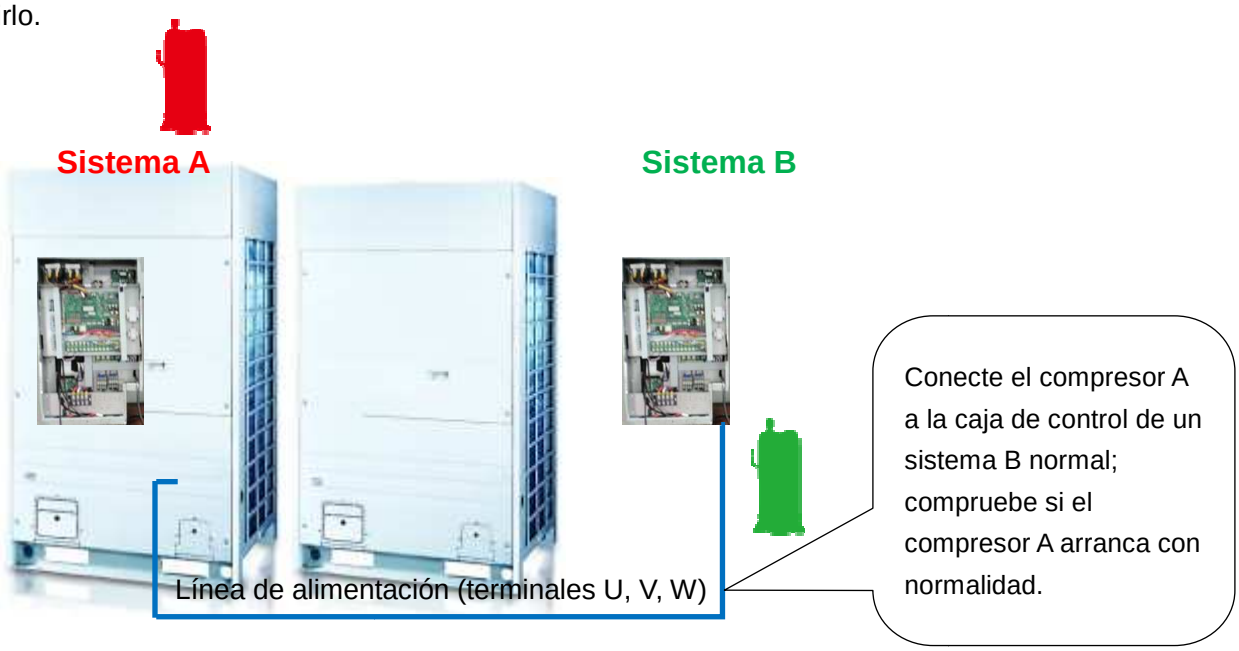
adelante, sistema A).

Si hay cerca un sistema que funciona con normalidad(en adelante, sistema B):

Extienda la línea de alimentación del compresor Inverter del sistema B. Conecte el compresor A a la caja de control del sistema B, asegúrese de que los terminales U, V, W están conectados en el orden correcto, y a continuación inicie el sistema B.

Si el compresor A arranca con normalidad, esto significa que el compresor funciona correctamente; si la caja de control del Sistema A presenta fallos de funcionamiento, sustituya la PCB principal del sistema A por una PCB con el cableado correcto.

Si el compresor A no arranca con normalidad, esto significa que el compresor A está estropeado y necesita sustituirlo.


Sistema A
Sistema B
Línea de alimentación (terminales U, V, W)
Conecte el compresor A a la caja de control de un sistema B normal; compruebe si el compresor A arranca con normalidad.

Si no hay cerca un sistema normal:

Sustituya la PCB principal del sistema A por una PCB con el cableado correcto; si el compresor A arranca con normalidad, esto significa que la PCB que ha sustituido estaba estropeada. Si el compresor Ano arranca con normalidad, sustituya el compresor.

5) Guía para sustituir el compresor.

Paso 1: Saque el compresor de la unidad exterior defectuosa y extraiga el aceite siguiendo el método que se muestra en la imagen. Normalmente, el aceite sale a través del tubo de descarga del compresor.

Paso 2: comprobación del aceite del sistema.

El aceite suele ser claro y transparente; es normal que a veces presente cierta tonalidad amarilla. Sin embargo, si el aceite se oscurece y presenta restos e impurezas significa que hay problemas en el sistema y que el aceite se ha echado a perder y habrá que cambiarlo.

El color negro en el aceite indica que se ha carbonizado.

Si el aceite tiene cierta tonalidad amarilla pero es de un tono claro y transparente,

El aceite es transparente pero presenta impurezas que pueden obstruir el filtro.

Si el aceite se ha echado a perder:

El compresor no puede lubricarse correctamente.

↓

La pletina de la espiral (Scroll), el cigüeñal y el cojinete se desgastan.

↓

La abrasión da lugar a una carga y corriente

↓

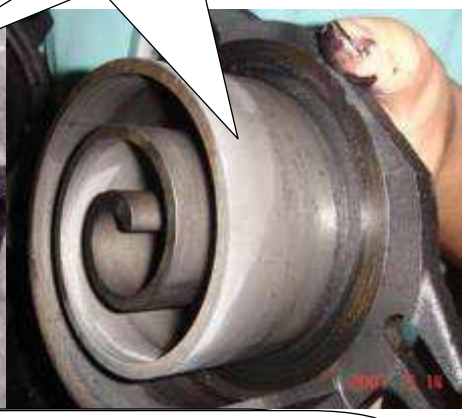
La calefacción eléctrica aumentará y la temperatura del motor se incrementará de

↓

El motor se quema y el compresor acaba estropeándose.

Desgaste del cigüeñal.

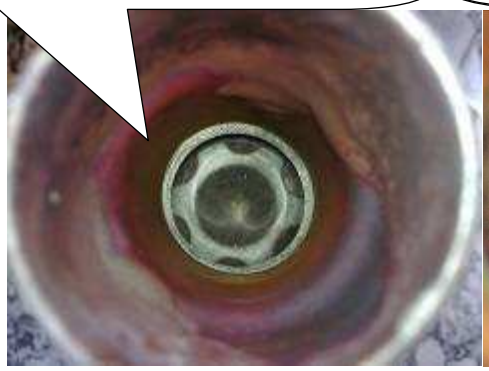
Desgaste de la espiral (Scroll).



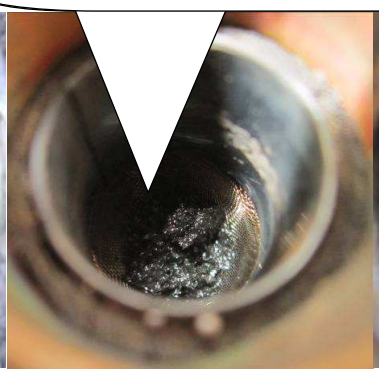
Cojinete del compresor en estado normal.

El desgaste del cojinete es considerable y ha dañado toda la

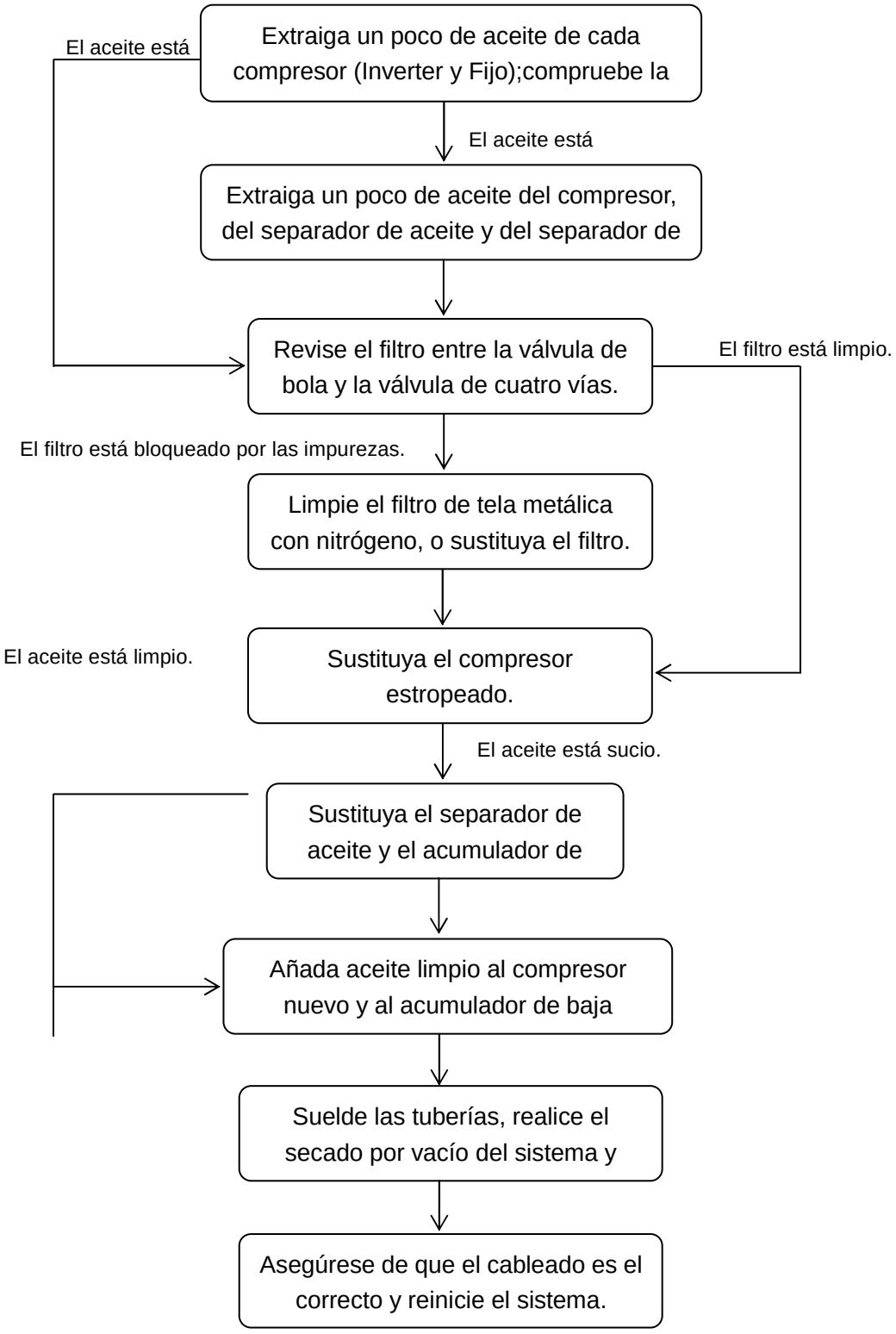
Filtro limpio (en la tubería de succión del sistema).



El filtro queda obstruido por las impurezas y la succión del compresor no podrá realizarse con



Paso 3: Sustituya el compresor.

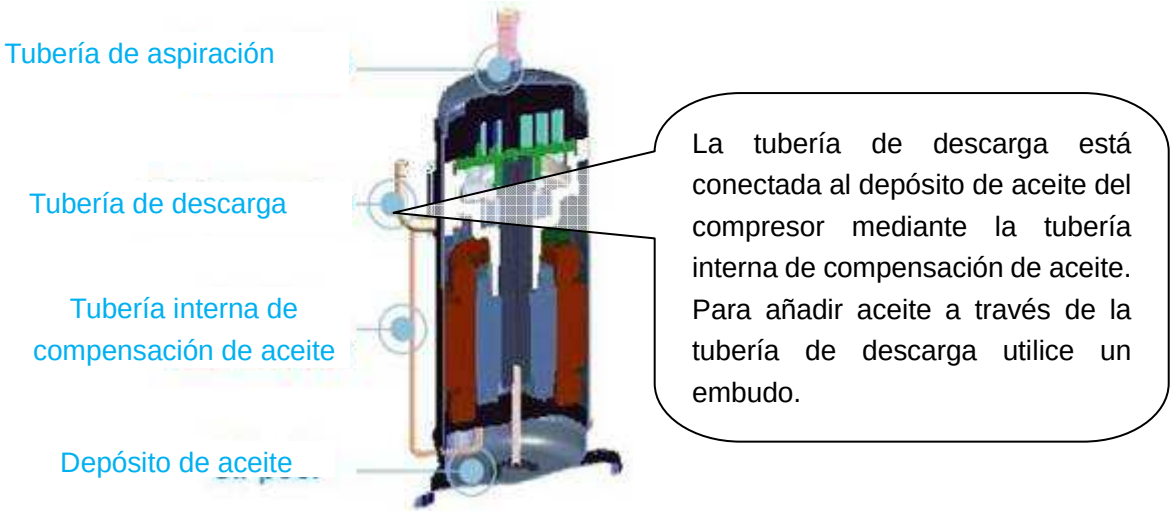

Extraiga un poco de aceite de cada compresor (Inverter y Fijo);compruebe la
El aceite está
El aceite está
Extraiga un poco de aceite del compresor, del separador de aceite y del separador de
Revise el filtro entre la válvula de bola y la válvula de cuatro vías.
El filtro está limpio.
El filtro está bloqueado por las impurezas.
Limpie el filtro de tela metálica con nitrógeno, o sustituya el filtro.
El aceite está limpio.
Sustituya el compresor estropeado.
El aceite está sucio.
Sustituya el separador de aceite y el acumulador de
Añada aceite limpio al compresor nuevo y al acumulador de baja
Suelde las tuberías, realice el secado por vacío del sistema y
Asegúrese de que el cableado es el correcto y reinicie el sistema.

Nota:

1. Antes de extraer el aceite, primero agite el compresor, el separador de aceite y el separador de gas y líquido, ya que las impurezas pueden quedarse en el fondo del tanque.
2. Si el aceite del compresor Inverter está limpio, no es necesario que revise el aceite de los compresores fijos. Si el aceite del compresor Inverter se ha echado a perder, revise también el aceite de los compresores fijos si es necesario. Si es necesario cambiar el aceite de una unidad exterior, primero añada el aceite nuevo

a los compresores y después al acumulador de baja presión.

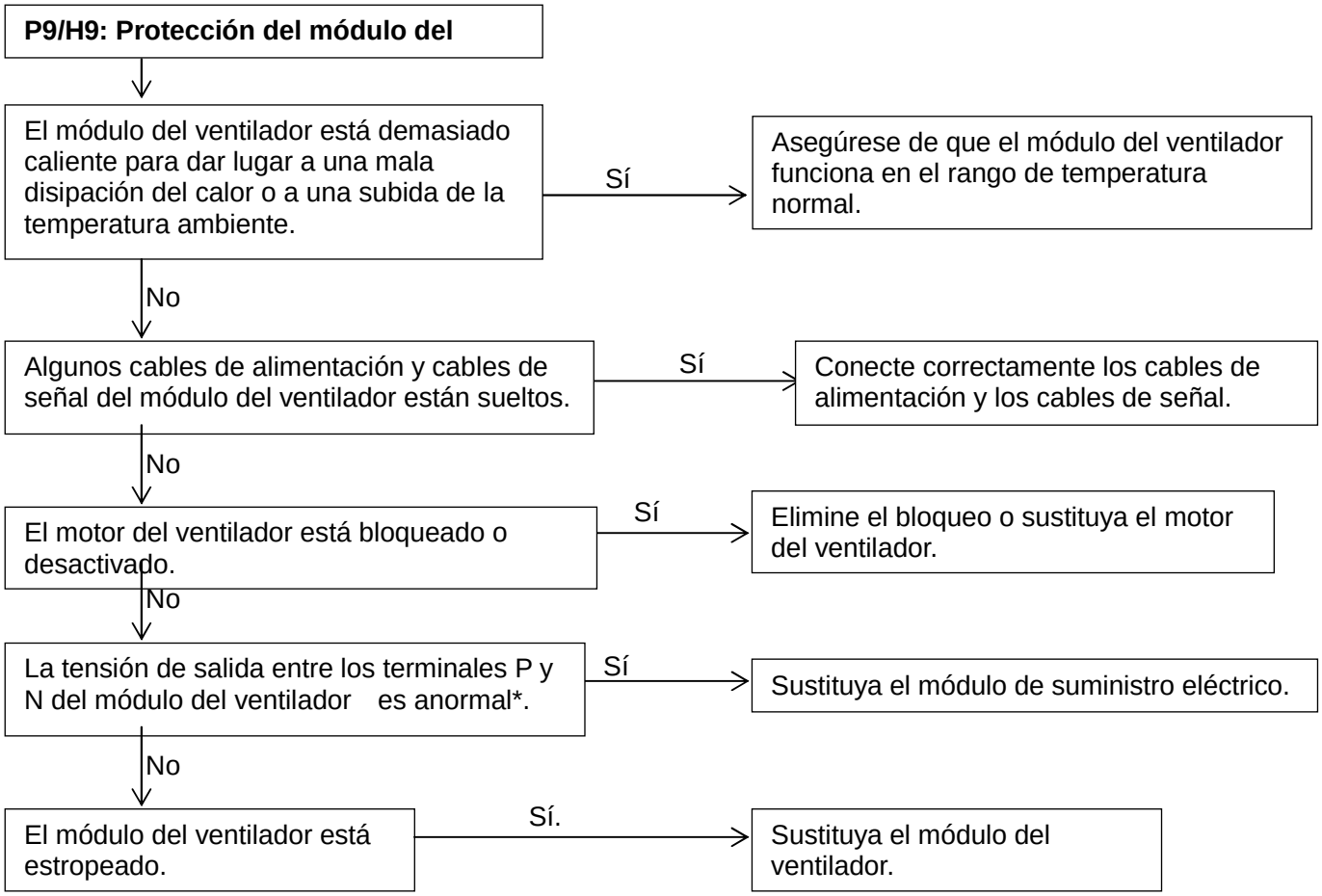
3. Añada aceite al compresor a través de la **tubería de descarga**.


Tubería de aspiración
Tubería de descarga
Tubería interna de compensación de aceite
Depósito de aceite
La tubería de descarga está conectada al depósito de aceite del compresor mediante la tubería interna de compensación de aceite. Para añadir aceite a través de la tubería de descarga utilice un embudo.

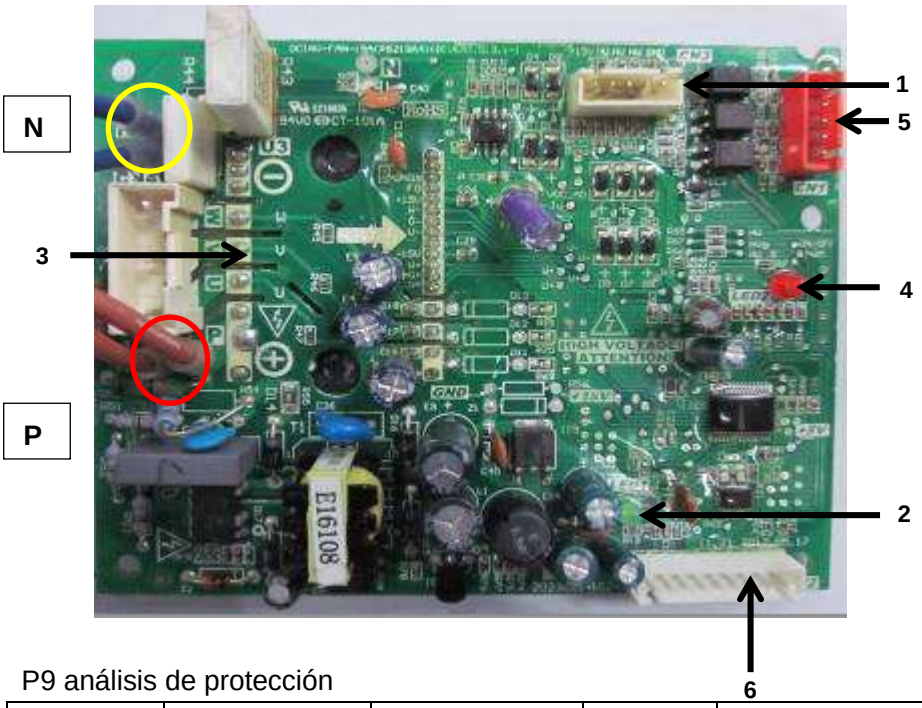
4. El tipo de aceite utilizado es FVC-68D; asegúrese de escoger el tipo de aceite adecuado porque cada compresor necesita un tipo de aceite distinto. Si se equivoca al escoger el aceite, pueden producirse todo tipo de problemas.

4.19 P9/H9: Protección del módulo del motor CC del ventilador.

Si el código de protección P9 aparece en pantalla en tres ocasiones durante 60 minutos, el sistema se detiene y mostrará en pantalla el código de error H9. El error H9 no desaparece de la pantalla automáticamente, para ello es necesario reiniciar el equipo. Si esto sucede, es importante solucionar el problema con rapidez para evitar que el equipo sufra más daños.


P9/H9: Protección del módulo del
El módulo del ventilador está demasiado caliente para dar lugar a una mala disipación del calor o a una subida de la temperatura ambiente.
Sí
Asegúrese de que el módulo del ventilador funciona en el rango de temperatura normal.
No
Algunos cables de alimentación y cables de señal del módulo del ventilador están sueltos.
Sí
Conecte correctamente los cables de alimentación y los cables de señal.
No
El motor del ventilador está bloqueado o desactivado.
Sí
Elimine el bloqueo o sustituya el motor del ventilador.
No
La tensión de salida entre los terminales P y N del módulo del ventilador es anormal*.
Sí
Sustituya el módulo de suministro eléctrico.
No
El módulo del ventilador está estropeado.
Sí.
Sustituya el módulo del ventilador.

Indicaciones del módulo del ventilador.



1 Puerto de entrada del programa.
2 Indicador luminoso del suministro eléctrico.
3 Puertos de salida U, V, W del motor del ventilador.
4 Indicador luminoso de error.
5 Puerto de entrada de la señal de control de la PCB.
6 Puerto de retroalimentación de señal.

P9 análisis de protección

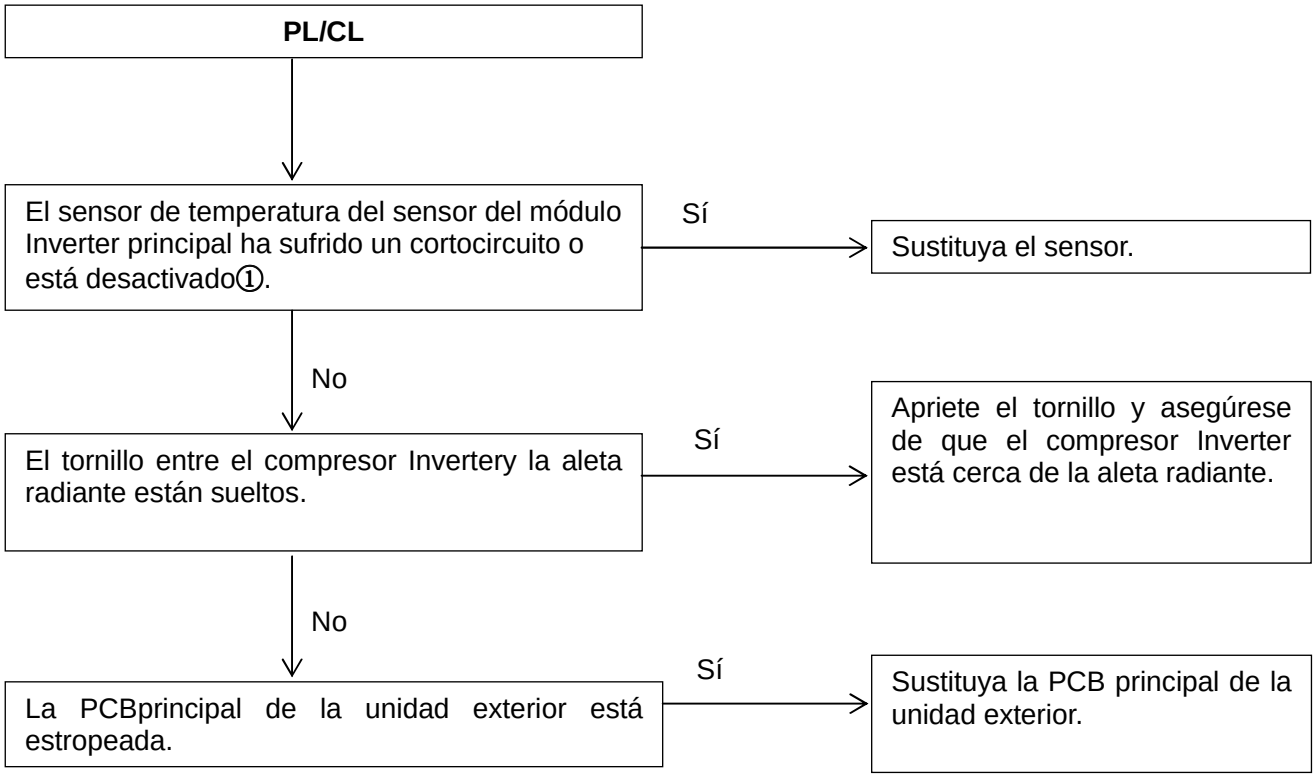
Situación:	**Indicador luminoso de fallo de funcionamiento del módulo del ventilador**	**Indicador luminoso de suministro eléctrico del módulo del ventilador**	**Pantalla digital.**	**Análisis de fallos.**
Encendido.	Apagado.	Apagado.	Cantidad de unidades interiores o “0”.	Compruebe el circuito del suministro eléctrico del módulo de ventilación. Compruebe si la placa de protección contra descarga eléctrica recibe el suministro eléctrico correcto, si el conducto protector está roto, si la tensión tras la rectificación es normal, y si el rectificador del puente está roto.
Encendido.	Apagado.	Parpadea	Cantidad de unidades interiores o “0”.	El suministro eléctrico del módulo del ventilador presenta problemas; sustituya el módulo del ventilador.
Durante en arranque del motor del ventilador.	Al principio, el indicador se ilumina pero luego se apaga.	Encendido.	P9/H9	Compruebe si el puerto de transmisión y el puerto de retroalimentación de señal están sueltos y si el módulo del ventilador y el motor del ventilador están bien instalados. Si las condiciones anteriores son correctas tendrá que sustituir el módulo del ventilador.
Durante en arranque del motor del	Al principio, el indicador se ilumina pero luego parpadea.	Encendido.	P9/H9	Compruebe si la placa de protección contra descarga eléctrica está en circuito abierto y si el relé se ha roto. Si se dieran los problemas descritos anteriormente tendrá que reemplazar la

ventilador.				placa de protección contra descarga eléctrica.
El motor del ventilador funciona durante varios minutos.	Encendido.	Encendido	P9/H9	Compruebe si el ajuste de potencia seleccionado en el dial coincide con la potencia real de la unidad exterior; compruebe también si la potencia registrada desde la comprobación sobre el terreno coincide con la potencia real de la unidad exterior. Si se dieran los problemas descritos anteriormente tendrá que ajustar el valor de potencia. Si las condiciones anteriores son correctas tendrá que sustituir la placa base principal.

4.20 PL/C7: Protección de temperatura del compresor Inverter principal.

Cuando la temperatura del compresor Inverter supere los 80^{o}C, el código de protección PL aparecerá en pantalla.

Si el código de protección P9 aparece en pantalla en tres ocasiones durante 100 minutos, el sistema se detiene y mostrará en pantalla el código de error C7. El código de error C7 no desaparece de la pantalla automáticamente, para ello es necesario reiniciar el equipo.


PL/CL
El sensor de temperatura del sensor del módulo Inverter principal ha sufrido un cortocircuito o está desactivado①.
Sí
Sustituya el sensor.
No
El tornillo entre el compresor Invertery la aleta radiante están sueltos.
Sí
Apriete el tornillo y asegúrese de que el compresor Inverter está cerca de la aleta radiante.
No
La PCBprincipal de la unidad exterior está estropeada.
Sí
Sustituya la PCB principal de la unidad exterior.

1. Cómo comprobar si el sensor de temperatura ha sufrido un cortocircuito o está desactivado①:

Utilice un multímetro para medir la resistencia, si el valor obtenido es muy bajo quiere decir que el sensor ha sufrido un cortocircuito. Si la resistencia registrada a cierta temperatura no coincide con el valor mostrado en la Tabla 2, el problema es que el sensor está desactivado.

Tabla 1: Valor de resistencia de la temperatura ambiente y del sensor de temperatura de la tubería.

Temperatura °C (°F)	Valor de resistencia (kΩ)	Temperatura °C (°F)	Valor de resistencia (kΩ)	Temperatura °C (°F)	Valor de resistencia (kΩ)	Temperatura °C (°F)	Valor de resistencia (kΩ)
-20 (-4)	115,266	**20 (68)**	12,6431	**60 (140)**	2,35774	**100 (212)**	0,62973
-19 (-2,2)	108,146	**21 (69,8)**	12,0561	**61 (141,8)**	2,27249	**101 (213,8)**	0,61148
-18 (-0.4)	101,517	**22 (71,6)**	11,5	**62 (143,6)**	2,19073	**102 (215,6)**	0,59386
-17 (1,4)	96,3423	**23 (73,4)**	10,9731	**63 (145,4)**	2,11241	**103 (217,4)**	0,57683
-16 (3,2)	89,5865	**24 (75,2)**	10,4736	**64 (147,2)**	2,03732	**104 (219,2)**	0,56038
-15 (5)	84,219	**25 (77)**	10	**65 (149)**	1,96532	**105 (221)**	0,54448
-14 (6,8)	79,311	**26 (78,8)**	9,55074	**66 (150,8)**	1,89627	**106 (222,8)**	0,52912
-13 (8,6)	74,536	**27 (80,6)**	9,12445	**67 (152,6)**	1,83003	**107 (224,6)**	0,51426
-12 (10,4)	70,1698	**28 (82,4)**	8,71983	**68 (154,4)**	1,76647	**108 (226,4)**	0,49989
-11 (12,2)	66,0898	**29 (84,2)**	8,33566	**69 (156,2)**	1,70547	**109 (228,2)**	0,486
-10 (14)	62,2756	**30 (86)**	7,97078	**70 (158)**	1,64691	**110 (230)**	0,47256
-9 (15,8)	58,7079	**31 (87,8)**	7,62411	**71 (159,8)**	1,59068	**111 (231,8)**	0,45957
-8 (17,6)	56,3694	**32 (89,6)**	7,29464	**72 (161,6)**	1,53668	**112 (233,6)**	0,44699
-7 (19,4)	52,2438	**33 (91,4)**	6,98142	**73 (163,4)**	1,48481	**113 (235,4)**	0,43482
-6 (21,2)	49,3161	**34 (93,2)**	6,68355	**74 (165,2)**	1,43498	**114 (237,2)**	0,42304
-5 (23)	46,5725	**35 (95)**	6,40021	**75 (167)**	1,38703	**115 (239)**	0,41164
-4 (24,8)	44	**36 (96,8)**	6,13059	**76 (168,8)**	1,34105	**116 (240,8)**	0,4006
-3 (26,6)	41,5878	**37 (98,6)**	5,87359	**77 (170,6)**	1,29078	**117 (242,6)**	0,38991
-2 (28,4)	39,8239	**38 (100,4)**	5,62961	**78 (172,4)**	1,25423	**118 (244,4)**	0,37956
-1 (30,2)	37,1988	**39 (102,2)**	5,39689	**79 (174,2)**	1,2133	**119 (246,2)**	0,36954
0 (32)	35,2024	**40 (104)**	5,17519	**80 (176)**	1,17393	**120 (248)**	0,35982
1 (33,8)	33,3269	**41 (105,8)**	4,96392	**81 (177,8)**	1,13604	**121 (249,8)**	0,35042
2 (35,6)	31,5635	**42 (107,6)**	4,76253	**82 (179,6)**	1,09958	**122 (251,6)**	0,3413
3 (37,4)	29,9058	**43 (109,4)**	4,5705	**83 (181,4)**	1,06448	**123 (253,4)**	0,33246
4 (39,2)	28,3459	**44 (111,2)**	4,38736	**84 (183,2)**	1,03069	**124 (255,2)**	0,3239
5 (41)	26,8778	**45 (113)**	4,21263	**85 (185)**	0,99815	**125 (257)**	0,31559
6 (42,8)	25,4954	**46 (114,8)**	4,04589	**86 (186,8)**	0,96681	**126 (258,8)**	0,30754
7 (44,6)	24,1932	**47 (116,6)**	3,88673	**87 (188,6)**	0,93662	**127 (260,6)**	0,29974
8 (46,4)	22,5662	**48 (118,4)**	3,73476	**88 (190,4)**	0,90753	**128 (262,4)**	0,29216
9 (48,2)	21,8094	**49 (120,2)**	3,58962	**89 (192,2)**	0,8795	**129 (264,2)**	0,28482
10 (50)	20,7184	**50 (122)**	3,45097	**90 (194)**	0,85248	**130 (266)**	0,2777
11 (51,8)	19,6891	**51 (123,8)**	3,31847	**91 (195,8)**	0,82643	**131 (267,8)**	0,27078
12 (53,6)	18,7177	**52 (125,6)**	3,19183	**92 (197,6)**	0,80132	**132 (269,6)**	0,26408
13 (55,4)	17,8005	**53 (127,4)**	3,07075	**93 (199,4)**	0,77709	**133 (271,4)**	0,25757
14 (57,2)	16,9341	**54 (129,2)**	2,95896	**94 (201,2)**	0,75373	**134 (273,2)**	0,25125
15 (59)	16,1156	**55 (131)**	2,84421	**95 (203)**	0,73119	**135 (275)**	0,24512
16 (60,8)	15,3418	**56 (132,8)**	2,73823	**96 (204,8)**	0,70944	**136 (276,8)**	0,23916
17 (62,6)	14,6181	**57 (134,6)**	2,63682	**97 (206,6)**	0,68844	**137 (278,6)**	0,23338
18 (64,4)	13,918	**58 (136,4)**	2,53973	**98 (208,4)**	0,66818	**138 (280,4)**	0,22776
19 (66,2)	13,2631	**59 (138,2)**	2,44677	**99 (210,2)**	0,64862	**139 (282,2)**	0,22231

Tabla 2: Valor de resistencia del sensor de temperatura de descarga del compresor.

Temperatura °C (°F)	Valor de resistencia (kΩ)	Temperatura °C (°F)	Valor de resistencia (kΩ)	Temperatura °C (°F)	Valor de resistencia (kΩ)	Temperatura °C (°F)	Valor de resistencia (kΩ)
-20 (-4)	542,7	**20 (68)**	68,66	**60 (140)**	13,59	**100 (212)**	3,702
-19 (-2,2)	511,9	**21 (69,8)**	65,62	**61 (141,8)**	13,11	**101 (213,8)**	3,595
-18 (-0.4)	483	**22 (71,6)**	62,73	**62 (143,6)**	12,65	**102 (215,6)**	3,492
-17 (1,4)	455,9	**23 (73,4)**	59,98	**63 (145,4)**	12,21	**103 (217,4)**	3,392
-16 (3,2)	430,5	**24 (75,2)**	57,37	**64 (147,2)**	11,79	**104 (219,2)**	3,296
-15 (5)	406,7	**25 (77)**	54,89	**65 (149)**	11,38	**105 (221)**	3,203
-14 (6,8)	384,3	**26 (78,8)**	52,53	**66 (150,8)**	10,99	**106 (222,8)**	3,113
-13 (8,6)	363,3	**27 (80,6)**	50,28	**67 (152,6)**	10,61	**107 (224,6)**	3,025
-12 (10,4)	343,6	**28 (82,4)**	48,14	**68 (154,4)**	10,25	**108 (226,4)**	2,941
-11 (12,2)	325,1	**29 (84,2)**	46,11	**69 (156,2)**	9,902	**109 (228,2)**	2,86
-10 (14)	307,7	**30 (86)**	44,17	**70 (158)**	9,569	**110 (230)**	2,781
-9 (15,8)	291,3	**31 (87,8)**	42,33	**71 (159,8)**	9,248	**111 (231,8)**	2,704
-8 (17,6)	275,9	**32 (89,6)**	40,57	**72 (161,6)**	8,94	**112 (233,6)**	2,63
-7 (19,4)	261,4	**33 (91,4)**	38,89	**73 (163,4)**	8,643	**113 (235,4)**	2,559
-6 (21,2)	247,8	**34 (93,2)**	37,3	**74 (165,2)**	8,358	**114 (237,2)**	2,489
-5 (23)	234,9	**35 (95)**	35,78	**75 (167)**	8,084	**115 (239)**	2,422
-4 (24,8)	222,8	**36 (96,8)**	34,32	**76 (168,8)**	7,82	**116 (240,8)**	2,357
-3 (26,6)	211,4	**37 (98,6)**	32,94	**77 (170,6)**	7,566	**117 (242,6)**	2,294
-2 (28,4)	200,7	**38 (100,4)**	31,62	**78 (172,4)**	7,321	**118 (244,4)**	2,233
-1 (30,2)	190,5	**39 (102,2)**	30,36	**79 (174,2)**	7,086	**119 (246,2)**	2,174
0 (32)	180,9	**40 (104)**	29,15	**80 (176)**	6,859	**120 (248)**	2,117
1 (33,8)	171,9	**41 (105,8)**	28	**81 (177,8)**	6,641	**121 (249,8)**	2,061
2 (35,6)	163,3	**42 (107,6)**	26,9	**82 (179,6)**	6,43	**122 (251,6)**	2,007
3 (37,4)	155,2	**43 (109,4)**	25,86	**83 (181,4)**	6,228	**123 (253,4)**	1,955
4 (39,2)	147,6	**44 (111,2)**	24,85	**84 (183,2)**	6,033	**124 (255,2)**	1,905
5 (41)	140,4	**45 (113)**	23,89	**85 (185)**	5,844	**125 (257)**	1,856
6 (42,8)	133,5	**46 (114,8)**	22,89	**86 (186,8)**	5,663	**126 (258,8)**	1,808
7 (44,6)	127,1	**47 (116,6)**	22,1	**87 (188,6)**	5,488	**127 (260,6)**	1,762
8 (46,4)	121	**48 (118,4)**	21,26	**88 (190,4)**	5,32	**128 (262,4)**	1,717
9 (48,2)	115,2	**49 (120,2)**	20,46	**89 (192,2)**	5,157	**129 (264,2)**	1,674
10 (50)	109,8	**50 (122)**	19,69	**90 (194)**	5	**130 (266)**	1,632
11 (51,8)	104,6	**51 (123,8)**	18,96	**91 (195,8)**	4,849		
12 (53,6)	99,69	**52 (125,6)**	18,26	**92 (197,6)**	4,703		
13 (55,4)	95,05	**53 (127,4)**	17,58	**93 (199,4)**	4,562		
14 (57,2)	90,66	**54 (129,2)**	16,94	**94 (201,2)**	4,426		
15 (59)	86,49	**55 (131)**	16,32	**95 (203)**	4,294	B(25/50)=3950K	
16 (60,8)	82,54	**56 (132,8)**	15,73	**96 (204,8)**	4,167		
17 (62,6)	78,79	**57 (134,6)**	15,16	**97 (206,6)**	4,045	R(90℃)=5KΩ+-3%	
18 (64,4)	75,24	**58 (136,4)**	14,62	**98 (208,4)**	3,927		
19 (66,2)	71,86	**59 (138,2)**	14,09	**99 (210,2)**	3,812		

Tabla 3: Puesta en marcha y parámetros de funcionamiento del sistema de refrigeración.

Situación 1: Asegúrese de que la unidad exterior reconoce todas las unidades interiores y de que la pantalla muestra sin interrupción la cantidad de unidades interiores, la cual debe corresponder con la cantidad de unidades interiores instaladas.

Situación 2: Asegúrese de que todas las válvulas de la unidad de exterior están abiertas y de que las válvulas EXV están conectadas a la placa de circuito impreso (PCB) de la unidad de interior.

Situación 3: La relación de todas las unidades de interior que pueden conectarse es del 100%. Cuando la temperatura ambiente es alta, active el modo Refrigeración del sistema y establezca la temperatura en 17°C (62.6°F). Cuando la temperatura ambiente es baja, active el modo Calefacción del sistema y establezca la temperatura en 30°C (86°F). A continuación, obtenga los parámetros después de dejar que el sistema funcione normalmente durante más de 30 minutos.

Tabla de los parámetros de refrigeración de la unidad exterior.

Temperatura ambiente (T4).	°C	20-27	27-33	33-38	38-45
	°F	68-80,6	80,6-91,4	91,4-100,4	100,4-113
Presión de descarga (comprobación sobre el terreno).	MPa	2,1-2,3	2,8-3,1	3,3-3,5	3,7-3,9
	PSI	305-334	406-450	479-508	537-566
Presión de la válvula de alta presión.	MPa	1,8-2,0	2,4-2,7	2,8-3,0	3,2-3,5
	PSI	261-290	348-392	406-435	464-508
Presión de la válvula de baja presión.	MPa	0,7-0,9	0,8-1,0	1,0-1,2	1,2-1,4
	PSI	102-131	116-145	145-174	174-203
Presión de descarga (comprobación sobre el terreno).	°C	50-65	70-85	70-90	80-90
	°F	122-149	158-185	158-194	176-194
Corriente del compresor CC Inverter(comprobación sobre el terreno).	A	4-5	6-7	7~8	9-1,1
Temperatura media de la salida del evaporador T2B	°C	8-9	12-15	16-17	20
	°F	46,4-48,2	53,6-59	60,8-62,6	68

Tabla de los parámetros de calefacción de la unidad exterior.

Temperatura ambiente (T4).	°C	-15--5	-5-5	5-12	12-18
	°F	5-41	23-41	41-53,6	53,6-64,4
Presión de descarga (comprobación sobre el terreno).	MPa	2,0-2,2	2,2-2,7	3,0-3,1	2,6-2,7
	PSI	290-319	319-392	435-450	377-392
Presión de la válvula de alta presión.	MPa	1,7-1,8	1,8-2,4	2,6-2,8	2,1-2,4
	PSI	247-261	261-348	377-406	305-348
Presión de la válvula de baja presión.	MPa	2,0-2,2	2,2-2,6	3,0-3,1	2,5-2,7
	PSI	290-319	319-377	435-450	363-392
Presión de descarga (comprobación sobre el terreno).	°C	50-70	60-70	60-85	60-70
	°F	122-158	140-158	140-185	140-158
Corriente del compresor CC Inverter(comprobación sobre el terreno).	A	5	5-6	6-8	5-6
Temperatura media de la salida del condensador T2.	°C	33	33-40	46-50	39-41
	°F	91,4	91,4-104	114,8-122	102,2-105,8

Con la garantía

frigicoll

Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
Barcelona - España
Tel. 93 480 33 22
Fax: 93 480 33 23
www.frigicoll.com

Kaysun